THE J. PAUL GETTY MUSEUM LIBRARY

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/polytechnischesj13unse

6.6
7.4
XII. 1. v.

Polytechnisches

Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten ꝛc.

Bibliothek des k. k.
Bombardier Corps.

Dreizehnter Band.

K.K. TECHNISCHE MILITAIR ACADEMIE BIBLIOTHEK
8861

Jahrgang 1824.

Mit Kupfern und Mustertafeln.

Stuttgart.
In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

THE J. PAUL GETTY CENTER
LIBRARY

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, erstes Heft.

I.

Bericht des Hrn. Jomard im Namen einer Special-Commission über Kupferstich-Maschinen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. Nro. 299. (Im Auszuge) [1].

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Rath der Gesellschaft ernannte eine Commission, bestehend aus den Herren Mérimé, Francoeur und Hrn. Jomard, um Bericht über eine Kupferstich-Maschine zu erstatten, welche ihr von Hrn. Schlick, einem gebornen Dänen, vorgelegt wurde, und diese Maschine mit den bisher bekannten zu vergleichen. Schon bei der ersten Sizung zeigte es sich, daß die von dem sel. Conté erfundene Maschine vor jeder anderen, der Commission bisher bekannt gewordenen, ähnlichen Maschine den Vorzug verdient. Die Commission erklärt es für Pflicht, dem Genie des sel. Conté zu huldigen, dessen Maschine seit 20 Jahren die Kupferstecher-Kunst einer ihrer größten Schwierigkeiten enthob, und die überall, wo sie eingeführt wurde, die höchsten Vortheile und die schönsten Resultate gewährte.

Die Vortheile dieser Maschine zeigten sich vorzüglich bei Fertigung der Kupferstiche zu dem bekannten Prachtwerke Description de l'Égypte. Hr. Conté kannte die Kupferstich-Maschinen, die in England seit dem Jahre 1803 existirt haben sollen, durchaus nicht, und die Arbeiten die man von denselben sah, waren um Vieles kleiner, und wahrscheinlich haben

[1] Wir glauben den Kupferstechern durch die Mittheilung der Beschreibung dieser Maschine, durch welche die Franzosen allein in den Stand gesezt wurden, ihre Prachtwerke so elegant und so wohlfeil zu liefern, und womit jezt in Berlin Vorzügliches geleistet wird, einen wesentlichen Dienst zu erweisen. D. Ueb.

die Maschinen selbst eine ganz andere Einrichtung. Man hielt sie, wenigstens bis zum Jahre 1815, so geheim, daß der Bericht-Erstatter keine derselben zu Gesichte bekommen konnte.

Conté ward im Jahre 1803 Director der Arbeiten der Commission, welche die Ausgabe der Description de l'Égypte zu besorgen hatte. Er sah bald ein, daß die Fertigung der hiezu nöthigen Kupferstiche so kostbar und so langweilig werden würde, daß man darüber die Herausgabe des ganzen Werkes aufgeben müßte. Diese Schwierigkeiten veranlaßten seine schöne Erfindung. Die Natur der Gegenstände, welche in diesem Werke dargestellt werden sollten, die Luft, das Wasser, die Stüke alter Architektur erleichterten die Anwendung seiner Maschine, so wie diese die Ausführung derselben, vorzüglich in den sogenannten platten Tinten, (teintes plates) verherrlichte.

Jeder Künstler weiß, daß bei diesen platten Tinten und bei dem sogenannten Grunde Alles auf die Geradheit der Linien, auf den gleichen, größeren oder geringeren, Abstand (den Parallelismus) derselben, und auf die größere oder geringere gleichförmige Tiefe dieser Linien ankommt, und jeder Künstler kennt auch die Schwierigkeiten der Ausführung dieser Bedingungen, und weiß, wie viel hier von Zufälligkeiten aller Art abhängt.

An Conté's Maschine ist Alles bestimmt und unwandelbar, und selbst der ungleichen Härte des Kupfers kann hier nachgeholfen werden, wie der schöne Grund in den großen Platten der Description de l'Égypte beweiset.

Auch bei den wellenförmigen Linien haben dieselben Bedingungen, dieselben Schwierigkeiten und dieselben Vortheile bei dieser Maschine Statt. Der Tod überraschte den vortrefflichen Conté, als er seine Erfindung auf die punctirten Linien ausdehnen wollte.

Am einleuchtendsten sind die Vortheile dieser Maschine bei der so schweren Ausführung der Luft auf großen Platten, auf welchen der Künstler, nach der gewöhnlichen Weise, immer nur einzelne kleine Theile derselben an einem ganzen Tage verfertigen kann, so daß er niemahls im Stande ist, gleich vom Anfange an die Wirkung zu beurtheilen, die das Ganze seiner Arbeit hervorbringen wird und hervorbringen muß. Er gelangt

öfters erst dann zu dem erwünschten Resultate, nachdem er seine ganze Arbeit mehrere Mahle retouchirt hat. Manche Nebelwolke in der Luft eines Kupferstiches ist bloß die Folge einer verunglükten reinen Luft in demselben: allein, die Luft ägyptischer Landschaften erlaubt keine solchen Lükenbüßer; sie ist immer rein und dunkelblau, und jede Partie schneidet sich scharf aus derselben aus. Die geraden parallelen Linien dürfen, bei Darstellung derselben nur um so viel in ihrem Parallelismus von dem Abstande der ersten beiden gezogenen Linien sich mehr von einander entfernen, daß dieses Mehr bei 360 Linien nur der Hälfte der Entfernung der beiden ersten Linien gleich ist. Wenn diese Entfernung auch nur ein Millimetre beträgt, und gewöhnlich ist sie um Vieles kleiner, so gibt man jedesmal an Conté's Maschine $\frac{1}{720}$ Millimetre zu, was an dieser Maschine, selbst in noch kleineren Theilchen, mit der größten Genauigkeit geschehen kann. Und eben so leicht und sicher geschieht auch die in gleichem Maße nothwendige Ab- und Zunahme der Einsenkung des Griffels in das Kupfer mittelst einer Feder, deren Druk auf den Griffel auf das Genaueste bestimmt werden kann.

Der edle Conté machte aus seiner Erfahrung kein Geheimniß, und trieb keine Speculation mit derselben, obschon er sehr reich hätte dadurch werden können. Er verwendete sie mit der größten Uneigennüzigkeit, bloß für die zur Besorgung der Herausgabe der Description de l'Égypte bestimmte Commission. Conté verfertigte die erste Maschine dieser Art, mit welcher die Commission für mehr als 300,000 Franken Kupferstiche lieferte, durchaus mit seiner eigenen Hand. Die Herren Oberkampf erhielten von ihm eine ähnliche, für ihren Zwek als Kottondruk-Fabrikanten berechnete Maschine.

Die Maschine des sel. Conté besteht aus einem starken Tische, auf welchem mittelst platter Klemmen die zu gravirende Tafel aufgeschraubt ist. Ein senkrechtes Rad ist mit einem Zeiger versehen, welcher, wenn er gedreht wird, eine an der rechten Seite der Maschine befindliche, sehr lange, horizontal gestellte Schraube in Bewegung sezt. Diese Schraube bewegt, parallel mit sich selbst, ein großes kupfernes Lineal, das senkrecht auf der Schraube steht, und an der gegenüber-

stehenden Seite auf zwei Kügelchen läuft. Dieses Lineal trägt einen Wagen, und dieser Wagen führt einen Griffel, wodurch, indem der Wagen längs dem Lineale hinläuft, vollkommen parallele Linien entstehen. Diese Linien können in verschiedenen Abständen von einander gezogen werden, je nachdem man den Zeiger an dem Rade, das in acht, wieder in zwei Theile getheilte, Bogen getheilt ist, dreht. Man hält den Zeiger entweder von Halbmesser zu Halbmesser, oder von zwei zu zwei, von drei zu drei an, je nachdem man das Lineal sich weiter fort bewegen lassen will; und wenn man ungleiche Entfernungen hervorbringen will, überhüpft man mit dem Zeiger die zwischen gelegenen Eintheilungen nach dem Maße, als diese groß werden sollen. Auf dem Felde des Rades befinden sich an Schneken-Windungen Zeichen in gewissen in arithmetischer Progression zunehmenden Entfernungen. Man läßt das Rad jedesmahl um diese durch das Zeichen angedeute Entfernung sich fortbewegen und eine Feder stellt es auf diesen Punct, während der Wagen sich bewegt.

Der Wagen umfaßt das Lineal, und schiebt sich auf demselben in einer sehr sanften Bewegung fort. Ein an dem Wagen angebrachter Griffelträger nimmt die verschiedenen Griffel und Scheibchen auf, welche die Linien graviren. Um nun die Tiefe zu bestimmen, bis auf welche die Griffel in das Kupfer eingreifen sollen, trägt der Wagen eine Feder mit einer Schraube, welche auf den Griffel wirkt, und mit einem Zifferblatte sammt Weiser versehen ist, wodurch der Grad des Drukes bemessen werden kann, indem man nur den Weiser nach Belieben zu stellen braucht.

Man kann, mit einigen Abänderungen, auch den Grabstichel an dieser Maschine anwenden, und, wo man mit Aezwasser gravirt, nimmt man statt des Griffels oder des Scheibchens einen Demant, und bringt die Kupferplatte, nachdem sie mit dem Firnisse bedekt wurde, auf die gewöhnliche Weise unter das Lineal. Wenn der Zeiger auf dem Zifferblatte auf den 0 Punct des Drukes gestellt ist, führt man den Demant genau über die Oberfläche der Kupferplatte, und nimmt dadurch eine unendliche feine Linie des Firnisses weg, ohne auf irgend eine Weise in das Metall einzudringen. Wenn hierauf

das Aezwasser aufgegossen wird, kann man, nach der Länge der Zeit, als man dasselbe beißen läßt, jeden beliebigen Ton hervorbringen; man kann auch noch durch Neigung der Platte nachhelfen.

Wenn man eine zitternde Linie einschneiden will, wie bei Durchschnitten und Terrains, so nimmt man statt der gewöhnlichen Scheibchen ein wellenförmiges. Für lange und große wellenförmige Linien dient eine große Kerbstange, die nach einer bestimmten Figur ausgeschnitten und parallel mit dem kupfernen Lineale befestigt ist, wodurch der Griffel eine ähnliche Bewegung erhält.

Es ist offenbar, daß zum Gelingen der Arbeit bei dem trokenen Stiche eine sehr genaue Achse und gut gehärteter Stahl an dem Scheibchen nothwendig ist; vor allem aber muß die große Schraube mit aller möglichen Genauigkeit gearbeitet seyn: der mindeste Fehler an derselben macht sie verwerfenswerth.

Durch eine kleine Zugabe an dieser Maschine kann man auch convergirende Linien, statt der parallelen, hervorbringen, und dadurch Linear-Perspective erhalten. Ein sehr geschikter Künstler, Hr. Galet, dem der Erfinder die Verfertigung dieser Maschinen anvertraute, und der mehrere nüzliche und neue Verbesserungen an denselben anbrachte, hat mittelst derselben auch runde Linien erhalten. Hr. Tranblay besorgte die Anwendung dieser Maschine in den Werkstätten der Commission.

Man verfertigte mittelst dieser Maschine Luft von ungefähr drei Fuß Höhe, und 26 Zoll Breite mit regelmäßiger Abnahme von Oben nach Abwärts in ungefähr 3 — 4 Tagen, wozu man sonst mit freier Hand auf gewöhnliche Weise acht Monate gebraucht haben würde; Wasserflächen von 3 Fuß; Hintergründe von 3 Fuß 8 Zoll, wie die Description de l'Égypte, und die Voyage de Constantinople in mehreren Platten zeigt.

Der Lauf des Wagens auf mittleren Maschinen ist 1 Métre, (3 Fuß 7 Zoll); man kann ihn aber auch länger machen.

Beschreibung der Kupferstich-Maschine des sel. Conté.

Fig. 1 [2]). Die Maschine im Perspective, aufgerichtet und im Gange.

Auf einem, am Boden wohlbefestigten Gestelle ruht eine maßive Tafel, auf welcher mittelst Schrauben-Klemmen die Kupfertafel befestigt ist, welche gravirt werden soll. Die Maschine besteht vorzüglich aus den folgenden Hauptstüken:

1tens, aus dem Tische; 2tens, aus dem großen Lineale, welches sich parallel mit sich selbst längs einem anderen unter einem rechten Winkel mit demselben gelegenen Lineale auf Kügelchen hinbewegt; 3tens, aus dem Wagen, welcher das große Lineal mittelst einer Schraube führt; 4tens, aus dem Zeichen-Wagen, der die Griffel trägt und längs dem Lineale zwischen zwei Zäumen oder Hältern hingleitet; 5tens, aus der großen Schraube, welche das Hauptstük der ganzen Maschine bildet, und am schwierigsten auszuführen ist; 6tens, aus dem Rade, auf dessen Achse die Schraube aufgezogen ist, und deren Kurbel den Wagen auf eben dieser Schraube vorrüken läßt, die durch die Eintheilungen des Rades bestimmt ist; 7tens, aus einer Feder, welche auf dem Wagen des großen Lineales befestigt ist; 8tens, aus einer Spiral-Feder, deren Zifferblatt zur Regulirung des Drukes des Griffels auf das Kupfer dient; 9tens, aus der Kerbstange, die dem Griffel mittelst einer an dem Wagen befestigten Taste eine zitternde Bewegung mittheilt.

Der Wagen besteht aus verschiedenen Stüken, die unten erklärt werden sollen. Man befestigt die Schrauben-Klemmen auf dem Tische mittelst eines gekrümmten Schlüssels.

Fig. 2. Grundriß der Kupferstich-Maschine. a, der Tisch; b, das hölzerne Lineal; c, das hölzerne Quer-Lineal, längs welchem das große Lineal sich fortschreitend hinbewegt; d, der große Wagen; e, der Wagen, der die Griffel trägt; f, Stellung der großen Schraube unter dem Quer-Lineale; g, das Rad; hh,

---

2) Die Figuren 1, 2 und 3 sind im Neuntel der natürlichen Größe der Maschine gezeichnet; Fig. 4, 11 bis 14, 19 bis 38 im Drittel; Fig. 5, 6, 7 im Sechstel; 8, 9, 10 sind in halber und Fig. 14—18. in ganzer natürlicher Größe. A. d. O.

die große Feder; i, Spiral-Feder; k Kerbstange aus Stahl; l, Stüze des Lineales, das auf Kugeln rollt; m, Zäume oder Hälter zur Beschränkung des Laufes des Wagens; Schrauben-Klemmen zur Befestigung der zu stechenden Kupfertafel; o, Druk-Schrauben; r, Feder, welche das Rad auf dem schiklichen Puncte zum Fortschreiten der Linien befestigt.

Fig. 3. Aufriß der Maschine von Vorne.

p, Griffel; q, Haken, durch welche die Griffel in der Luft gehalten werden: wenn er gehoben ist, ruht der Griffel auf der Kupferplatte. Man bringt ihn in die erstere Lage, wenn der Wagen seinen Lauf vollendet hat, und wenn man denselben an die Vorderseite des Lineales zurükführen muß; in die zweite Lage wird er gebracht, wenn eine Linie gravirt werden soll. s, ist das Zifferblatt über der Spiral-Feder, die den Druk reguliren soll; t, das Zifferblatt der großen Feder. Dieses Blatt ist etwas geneigt (siehe Fig. 11, T. 245); u, u, eiserne durchlöcherte Bänder zur Befestigung der Kupfertafel.

Fig. 4. Der große Wagen von Unten mit der großen Schraube; a, b, Drukschrauben.

Fig. 5. Das Rad von Vorne mit dem Zeiger. Es ist von 8 Halbmessern in eben so viele Theile getheilt, und jeder dieser Theile ist durch ein Querstük in zwei andere gleiche Theile getheilt. Der Zeiger muß vier Sechzehntel des Umfanges oder hundert und achtzig Eintheilungen durchlaufen um den Wagen um den fünf und siebzigsten Theil eines Zolles vorwärts zu bringen, was man den Zweyer-Schnitt (taille de deux) nennt. Der Eintheilungen auf dem Rande sind 720.

Fig. 6. Das Rad von Oben. Diese Binde ist von mehreren schneken- oder spiralförmigen Faden gefurcht. Dieser schnekenförmigen Faden sind fünf und zwanzig vorhanden; nur vierzehn derselben sind aber eingetheilt. Die Kerben sind in fortschreitend wachsenden Entfernungen auf den Faden aufgetragen, wodurch die Streke der Bewegung des Rades und des Laufes des großen Wagens bestimmt wird, was durch das jedesmahlige Stellen des Rades mittelst eines Feder-Kammes, Fig. 5, geschieht.

Fig. 7. Profil des Rades.

Fig. 8, 9, 10 Grundriß und Durchschnitte einer mit einem

Kamme versehenen Feder, welcher das Rad in seinen aufeinander folgenden Lagen festhält. (Man sehe die Lage desselben gegen das Rad in Fig. 2. im Puncte r).

Fig. 11, 12, 13, 14 der Wagen, der den Stich gibt, im Detail.

Fig. 11. Der Wagen im Profil mit dem Lineal im Durchschnitte; c, Birne oder Griff zur Leitung des Wagens längs dem großen Lineale.

Fig. 12. Der Wagen von Vorne; q, Haken, welcher den Griffel mittelst eines Knopfes hebt, wenn man den Wagen auf die linke Seite der Platte zurükführt um eine neue Linie zu graviren. a, Schraube um dem Griffel eine schiefe Lage zu geben. b, gekrümmter Hebel um den Griffel zu heben (siehe Fig. 24); p, Griffel in der gehörigen Lage zum Graviren; der Griffel ist hier ein Scheibchen; um troken zu graviren (a la pointe seche); i, ein Theil der Spiral-Feder.

Fig. 13. Der Wagen von Unten; d, Drukschraube für den Griffel; e, Feder, welche längs dem Lineale drükt; o, Druk-Schraube der großen Feder.

Fig. 14. Der Wagen von Hinten. f, die große Feder (siehe Fig. 2 in hh). Ihr Blatt ist in zwei und dreißig Theile getheilt; sie äußert einen größeren Druk auf den Griffel als die Wurstfeder.

Fig. 15, 16, 17, 18, 19 Griffel.

Fig. 15, 16. Scheibchen zum trokenen Stiche von Vorne und von der Seite. Es ist äußerst wichtig, daß das Scheibchen einen vollkommenen Kreis bildet, und daß es sich auf seiner Achse sanft und regelmäßig bewegt; Bedingungen, die schwer zu erhalten sind.

Fig. 17 gekerbtes Scheibchen zur Bildung wellenförmiger Linien und Tinten ꝛc.

Fig. 18. Demant-Griffel, wo mit dem Aezwasser gearbeitet werden, und die zu gravirende Linie bloß dadurch gebildet werden soll, daß das Kupfer bloß gelegt und der Firniß abgenommen wird.

Fig. 19. Runder Griffel zur Bildung des sogenannten Zitterstiches (tremblé).

Fig. 20, 21. Spiral-Feder im Grundrisse, im Aufrisse und

im Durchschnitte. s, Zifferblatt, das in sechzehn Theile getheilt ist, und den Druk des Griffels auf das Kupfer bemißt.

Fig. 22. Das auf der Spiral-Feder aufgezogene Zifferblatt von Oben. Der Weiser ist auf den o Punct des Drukes gestellt, wenn man mit Aezwasser gravirt, und auf den zweiten oder dritten Grad, wenn der Griffel das Kupfer bloß rizen soll.

Fig. 23. Zifferblatt der großen Feder: es ist in zwei und dreißig Theile getheilt.

Fig. 24. Gekrümmter Hebel zum Aufheben des Griffels im Grundrisse.

Fig. 25. Ein Stük des Lineales und der Kerbstange im Grundrisse. Gegen diese Kerbstange schlägt die an dem Wagen angebrachte Taste, wodurch der Griffel eine Art von wellenförmiger Bewegung erhält: auf diese Weise wird das Wasser und alles, was durch wellenförmige Linien angedeutet werden soll, gravirt. Um zu vermeiden, daß die wellenförmigen Linien nicht zusammen stossen, wodurch die Platte ein widerliches moirirtes Ansehen bekäme, läßt man die Kerbstange bei jeder fortschreitenden Bewegung des Lineales eine Bewegung machen.

Fig. 26 und 27. Hälter des Lineales am Ende der Maschine von Vorne und von der Seite gesehen. Die Hälter werden selbst von zwei Kügelchen getragen, welche auf einem Stahl-Bande laufen.

Fig. 28. stellt einen Zaum im Detail im Profile dar, und das Lineal im Durchschnitte; er dient zum Aufhalten und Beschränken des Laufes des Wagens.

Fig. 29. Derselbe Zaum im Grundrisse.

Fig. 30 und 31. Gekrümmter Schlüssel zum Drehen der Schrauben, welche die Kupferplatte auf dem Tische befestigen, im Grundrisse und im Aufrisse.

Fig. 32 und 33. Klemme, die dazu gehört, im Aufrisse und Grundrisse.

Fig. 34 und 35. Schraube mit ihrem Niete zu demselben Zweke.

Fig. 36. Taste zum Zitter-Stiche von der Seite gesehen,

wo sie mit der Kerbstange, d. h., von der Seite des Messers in Berührung steht.

Fig. 37. Dieselbe im Grundrisse.

Fig. 38. Dieselbe von der Seite. Der oberste Theil der Taste steht nicht ganz so hoch wie der oberste der Kerbstange.

Masse der Haupttheile dieser Kupferstich-Maschine.

1. Tisch. Dike, 95 Millimetres (3 Zoll 6 Linien); Länge, 1 Metre 287 Millimetres (74 Zoll 6 Linien); Breite 839 Millimetres (31 Zoll).

2. Lineal. Dike, 25 Millimetres (11 Linien); Breite 81 Millimetres (3 Zoll).

3. Kleiner Wagen. Ganze Länge, 196 Millimetres (7 Zoll, 3 Linien).

4. Großer Wagen. Breite, 132 Millimetres (4 Zoll, 10½ Linien); ganze Länge, 254 Millimetres (9 Zoll 4½ Linien).

5. Große Schraube. Durchmesser, 14 Millimetres, (6 Linien); Länge, ungefähr 712 Millimetres (30 Zoll).

6. Rad. Durchmesser. 332 Millimetres (1 Fuß, 3 Linien); Breite, 45 Millimetres (1 Zoll 8 Lin.)

7. Kerbstange. Durchmesser, 27 Millimetre (1 Zoll).

8. Quer-Lineal. Breite 88 Millimetres (3 Zoll, 3 Lin.)

Im Bulletin findet sich noch eine Tafel angeführt, welche die Producte dieser Maschine darstellt in den verschiedenen Stellungen derselben. Sie dient dem Künstler als Norm, wie er dieselbe zu stellen hat, wenn er gewisse Schraffirungen oder Tinten hervorbringen soll. Wir können diese Tafel aus dem natürlichen Grunde nicht liefern, weil wir die Maschine nicht besitzen, die diese Producte liefern soll.

II.

Beschreibung einer kleinen Maschine zum Schneiden des Holzes und der Metalle, so wie man sie in England hat.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement, N. 230. S. 219.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Man bedient sich in den Werkstätten zu London einer Art Drehebank, auf deren Spindel eine Säge ohne Ende (fraise) aufgezogen ist, die das Holz und Metall, welches man zu Maschinen braucht, in jeder Länge und Dike schneidet.

Diese einfache und sinnreiche, von Hrn. Galloway erbaute Maschine arbeitet mit einer bemerkenswerthen Geschwindigkeit und Genauigkeit. Die Anwendung der Säge ohne Ende ist allerdings nicht neu; das Hauptverdienst dieser Drehebank besteht aber darin, daß man, nach Belieben, die Geschwindigkeit der Bewegung so wie die Tiefe, Breite und den Winkel bestimmen kann, nach welchem das zu bearbeitende Stük geschnitten werden muß.

Da diese Maschine in Frankreich bisher nur von Hrn. Calla und in der Fabrik des Hrn. Dollfuß zu Mühlhausen gebraucht wird, so ließ die Gesellschaft dieselbe in der Hoffnung, daß sie, bei den großen Vortheilen, die sie gewährt, bald allgemein eingeführt werden wird, hier abbilden. Die Abbildungen werden das ganze Spiel dieser Maschine begreiflich machen.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände.

Tab. 1 zeigt die ganze Maschine, aufgestellt und bereit zu spielen.

Fig. 1. Seiten-Aufriß von Seite der Säge.

Fig. 2. Dieselbe Maschine von Vorne, wo sich der Arbeiter hinstellt. Die Maschine kann entweder mittelst eines Tret-

Schemmels, wie die Drehebänke gewöhnlich, oder durch eine andere Kraft in Bewegung gesezt werden.

Die Theile, aus welchen diese Maschine besteht, sind auf derselben Tabelle abgebildet.

Fig. 3. Ansicht über dem Tische, auf welchem die zu zerschneidenden Stüke gelegt werden.

Fig. 4. Durchschnitt desselben Tisches.

Fig. 5. Die Achse, auf welcher die Triebstöke aufgezogen sind, die die Zahnstöke in Bewegung sezen, einzeln dargestellt.

Fig. 6. Einer der Zahnstöke im Aufrisse und von Vorne.

Fig. 7. Derselbe von der Seite.

Fig. 8 u. 8 bis. Einer der Falze, von Unten und im Durchschnitte gesehen.

Fig. 9. Drukschraube, durch welche die Entfernung der Falze bestimmt wird.

Fig. 10. Grundriß und Aufriß des schiefen Leiters und des Schrauben-Schlüssels, die ihn bewegt.

Fig. 11. Die auf ihrer Spindel aufgezogene Säge im Durchschnitte.

Fig. 12. Dieselbe im Aufrisse und einzeln dargestellt.

A, Säge ohne Ende oder Rundsäge (fraise) aus Blech-Stahl, die gehörig zugerichtet seyn muß.

B. Eiserne Spindel, auf welcher die Säge gehörig fest aufgezogen seyn muß.

C. Spiz-Doken, zwischen welchen die Spindel C sich dreht.

D. Pfosten des Gestelles.

E. Tragbalken, auf welchem die Doken aufgezogen sind.

F. Gebrochene Spindel, die sich zwischen den Spizen der zwei Schrauben GG dreht, welche in den Pfosten DD des Gestelles befestigt sind.

H. Große hölzerne Rolle mit drei Wechsel-Kehlen. Sie ist mittelst einer hölzernen Schraube auf einem Rade aus Guß-Eisen befestigt, I, welches auf der Achse F aufgezogen ist, und als Flugrad dient.

I. Kleine hölzerne Rolle, die auf der Achse B aufgezogen ist, und ihre Bewegung durch die Rolle H erhält, mittelst der Schnur ohne Ende K.

L. Tret-Schemmel aus Holz, auf welchen der Arbeiter mit dem Fuße tritt, um die Maschine in Bewegung zu sezen.

M. Achse dieses Schemmels, die zwischen den Schrauben-Spizen NN spielt, die in das Gestell eingebohrt sind.

OO. Arme, die den Tret-Schemmel tragen.

P. Querstange, die mittelst der Kurbelstange Q die Bewegung des Tret-Schemmels der gebrochenen Spindel F mittheilt.

R. Tisch aus zugerichtetem Gußeisen, auf welchem man das Holz oder Metall, welches geschnitten werden soll, hinlaufen läßt.

SS. Rahmen aus Gußeisen, die die Tafel R tragen. Diese beiden Rahmen schieben sich senkrecht zwischen den kupfernen Falzen TT hin, die auf dem Tragbalken E des Gestelles befestigt sind, und deren Entfernung durch die Drukschrauben UU, bestimmt wird.

VV. Zahnstöke aus Kupfer, die auf den Rahmen SS befestigt sind.

X. Achse, die sich in Lagern auf dem Tragbalken E dreht, und mit zwei Triebstöken nn, versehen ist, die in die Zahnstöke VV eingreifen.

Y. Parallel-Leiter aus Gußeisen. Da dieser Leiter sich der Säge A nähern und von derselben entfernen kann, so wird seine parallele Lage mit dieser Säge durch die zwei kleinen Arme ZZ erhalten, die sich um die Mittelpuncte aa drehen. Die Entfernung des Leiters von der Säge wird mittelst des Bolzens b bestimmt, der in einer gekrümmten Furche c hinläuft.

d. Schiefer Leiter aus Kupfer, der auf dem kleinen Schieber e ruht. Er ist so eingerichtet, daß er mit dem Schieber verschiedene Winkel bilden kann, deren Größe mittelst eines auf dem Schieber angebrachten Gradbogens bestimmt werden kann. Der Schieber schiebt sich horizontal zwischen dem Tische R, dessen Feld in dieser Hinsicht ekig ist, und dem Falze f, der auf den Rahmen SS in gleicher Höhe mit dem Tische befestigt ist. Der Parallelismus des Falzes mit dem Tische wird durch die Drukschrauben gg hergestellt.

Bei dem Gebrauche dieser Maschine befestigt man zuerst den parallelen Leiter Y in der erforderlichen Entfernung von der Säge und richtet sich hierbei nach einem graduirten Maß-Stabe K, der auf dem Tische R eingegraben ist; stellt dann den Fuß auf den Tret-Schemmel, und gibt diesem die bei Drehebänken gewöhnliche Bewegung; dann bringt man das zu zerschneidende Stük auf den Tisch R und schiebt es an die Zähne der Säge unter jenem Winkel, den der Leiter mit dem Tische bildet. Auf diese Weise kann in dem zu zerschneidenden Körper kein anderer Schnitt von der Säge aus geschehen, als ein solcher, der mit dem Rande, den man an den Leiter anlehnt, parallel ist. Wenn man aber in einer anderen Richtung sägen will, so lehnt man das Stük an dem schiefen Leiter d, an, und dreht diesen mittelst des Schrauben-Schlüssels solang, bis die Linie, in welcher man das Stük durchschneiden will, sich in der Ebene der Säge befindet; dann sezt man den Tret-Schemmel in Bewegung, und schiebt zugleich den Leiter und das Holz.

Die Höhe des Tisches R kann in Hinsicht auf die Säge noch nach der Dike des zu durchsägenden Gegenstandes verschieden seyn.

Ein viereliges Stük l, am Ende der Achse k, nimmt eine Kurbel auf, und wenn diese von der Rechten zur Linken gedreht wird, hebt oder senkt man die Zahnstöke VV, und folglich auch die Tafel R, mit welcher sie in Verbindung stehen. Die Schrauben m, dienen zur Befestignng der Rahmen SS, auf jener Höhe, die man denselben gegeben hat.

III.

Verbesserter Buchdruker-Apparat, mittelst welchem die Schrift gegoßen und durch Mechanik gesezt wird, worauf Wilh. Church, Mechaniker, ehemahls in Nelson-Square, Southwark, jezt an den Britannia Works zu Birmingham dd. 21. März 1822. sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 35. Nov. 1823. S. 225.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

„Wir haben in unserem IV. B. S. 200. Nachricht von diesem sinnreichen Apparate gegeben [3]), der vorzüglich aus drei Theilen besteht: 1tens, aus einem Apparate zum Gießen metallischer Typen mit der größten Leichtigkeit, so daß der Sezer dieselben auf der Stelle brauchen kann; 2tens, aus einem Apparate zum Sezen ganzer Wörter und Säze mittelst einer ähnlichen Operation, wie das Fingerspiel auf dem Fortepiano; 3tens, aus einer Druker-Presse zum Abdruke des Sazes, die nicht bloß die höchste Vollkommenheit besizt, sondern auch mit beispielloser Schnelligkeit arbeitet.

Die Nachricht, die wir von dieser außerordentlichen Verbindung eines Mechanismus mittheilten, dem eine weit größere Ausdehnung gegeben wurde, als jemahls, soviel wir wissen, irgend ein Individuum in einem Patente in Anspruch nahm, mußte nothwendig die Aufmerksamkeit des Publicums erregen, und der Wiederhall unseres Blattes ward in allen Gegenden des Königreiches so laut, und zugleich so entstellt durch unhaltbare Zuthat und grundlosen Tadel, daß es schien, als wollten wir dem Publicum eine Art Zauberstükes, einen Schlag der Zauberruthe des großen und weltberühmten Hexenmeisters Merlin aufbürden.

Wir fühlten daher die Nothwendigkeit einer getreuen Dar-

[3]) Im Bd. 10. S. 370. und Bd. 12. S. 121. unsers Journals haben wir von der Erfindung dieser Maschine Erwähnung gethan. D.

stellung dieser Erfindung um so kräftiger, und verschoben daher unseren Bericht in der Hoffnung, daß unsere eigene Beobachtung über die Ausführbarkeit und praktische Anwendung derselben ein zuverlässigeres Urtheil erlauben, und dieselbe, ohne Zweifel, nicht bloß unter die Curiositäten der Kunst, sondern unter die ersten schäzbaren und nüzlichen Erfindungen unseres Zeitalters reihen würde. Wir sind indessen noch immer nicht im Stande aus eigener praktischer Beobachtung über das Ganze dieses Apparates zu sprechen, indem der Patent-Träger seine Werkstätten zu Birmingham noch nicht ganz eingerichtet hat, um jeden Theil seiner sinnreichen Erfindung mit der gehörigen Genauigkeit ausführen zu können. Wenn es daher scheinen sollte, als ob wir noch zu frühe mit unserer detaillirten Nachricht über diesen Gegenstand hervorrükten, so können wir zu unserer Vertheidigung nur dieses anführen, daß wir uns verbunden fühlen, jede im vorhergehenden Jahre einregistrirte Patent-Erklärung vor dem Schlusse unseres gegenwärtigen Bandes bekannt zu machen.

Die zum Lettern-Guße bestimmte Maschine ist in den drei ersten Figuren auf Tab. III. vorgestellt. Fig. 1. ist eine horizontale Ansicht, oder ein Grundriß der Letterngus-Maschine. Fig. 2 zeigt dieselbe im Aufrisse von Vorne von der punctirten Linie AB in Fig. 1 angenommen, d. h. mit Wegnahme des Flugrades und eines Theils des Gestelles. Fig. 3, ist ein Durchschnitt der Maschine durch die Mitte derselben von Vorne nach rükwärts in der Linie CD, Fig. 1; dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen 3 Figuren.

a ist eine längliche Kiste, die quer durch die Maschine läuft (am deutlichsten in Fig. 3 zu sehen) und welche das geschmolzene Lettern-Metall enthält, ehe es in die Model gelangt. Vorne vor dieser Kiste kommt der Model zu stehen, in welchem diese Lettern gegossen werden. Der Model besteht aus einer stählernen Stange, b, welche quer über die Maschine läuft in Fig. 2, und in Fig. 4. abgenommen ist. In diese Stange ist eine beliebige Anzahl senkrechter Furchen geschnitten zur Aufnahme des flüssigen Metalles, woraus die Körper der Lettern, abgesondert von einander, gebildet werden. Unter dieser Model-Stange sind die Matrizen, c, welche die Lettern oder die

Vorderseite der Typen geben. Das Auf- und Abheben dieser Matrizen und der Model-Stange bei Vollendung des Gusses muß mit der größten Genauigkeit geschehen, und ist der wichtigste Punct, der bei den mannigfaltigen Bewegungen der Maschine erreicht werden muß. d, ist ein Gefäß, welches man die Quelle nennt, und welches mit geschmolzenem Metalle gefüllt werden muß, damit dieses aus demselben in die oben erwähnte Metallkiste, a, fließen kann. Während einer der Operationen dieser Maschine (deren fortschreitende Bewegung unten erklärt wird) wird ein Täucher, e, in die Metallkiste hinabgelassen, um einen Theil des in demselben enthaltenen Metalles herauszudrüken, welches, da es nicht mehr zur Quelle zurük kann, mit bedeutender Stärke durch kleine Oeffnungen in die Furchen der Model-Stange hinabfährt und in die Matrizen, und auf diese Weise eine gewisse Anzahl zu gießender Typen bildet.

Die Operation dieser Maschine ist im Allgemeinen folgende: g, ist ein Flug-Rad, welches von der Hand getrieben wird, und die Spindel, h, in Bewegung sezt. Auf dieser Spindel ist das Kamm-Rad [4]) i, i, befestigt (welches in Fig. 2. am deutlichsten zu sehen ist) das sich folglich mit derselben dreht. Ein erhabener Kamm auf der Peripherie dieses Rades, i, den man in I sieht, wird unter dem Ende des Hebels j angebracht, ehe der Täucher, e, hinaufgezogen wird. Sobald das Rad sich hinlänglich gedreht hat, um den Kamm 1 unter dem Ende des Hebels, j, durchgleiten zu machen, wie in Fig. 2, wird der Täucher, e, augenbliklich von einem Gewichte niedergezogen, welches an dem Hebel, j, aufgehängt ist, und durch dieses Niedersteigen des Täuchers wird das flüssige Metall mit Gewalt durch die Ausflußlöcher der Kiste in die Model und Matrizen getrieben, in welchem die Lettern gegossen werden.

Nachdem das Rad, i, sich noch etwas weiter vorwärts gewälzt hat, kommt ein erweiterter Theil der Peripherie desselben, 2, in Berührung mit dem Ende des Hebels, k, und hebt diesen empor. Ein kurzer Arm bewegt zu gleicher Zeit die Mo-

---

[4]) Cam-whal, nicht in der gewöhnlichen Bedeutung, sondern **Kamm**, als Aufsaz, crista. A. d. Ueb.

del-Stange, b, seitwärts, und bringt die Furchen des Models, welche den Körper der Lettern enthalten, genau unter eine Reihe von Punzen, welche sich von der Stange, l, aus, Fig. 2, verbreiten. Nun muß die Matrizen-Stange, c, los gelassen werden, was durch die fortwährende Bewegung des Rades, i, geschieht, indem ein Kamm, 3, innenwendig an dem Rade angebracht ist, welcher an das Ende des Hebel, m, drükt, so, daß das entgegengesezte Ende des Hebels eine Stange zurük gleiten läßt, welche eine Reihe von Keilen enthält, nn, und dadurch der Matrizen-Stange gestattet ungefähr ein Achtel-Zoll herabzusteigen, wodurch die Enden der gegossenen Typen von den Matrizen weggezogen werden.

Bei der weiteren Fortbewegung des Rades schlägt ein anderer Kamm, 4, gegen das obere Ende des Hebels, oo, dessen gegenüberstehendes Ende die Matrizen-Stange, c, vorwärts unter den Typen hervorzieht. Die Typen, c, der Lettern werden jezt aus den Modeln gethan, was mittelst des Kammes, 5, geschieht, welcher, während das Rad sich fortbewegt, gegen das Ende des Hebels p kommt. Dieser Hebel ist ein zusammengesezter Hebel, und die Spindel, an welcher er befestigt ist, führt an ihrem entgegengesezten Ende den Arm, q. Wie der Arm p, durch den Druk des Kammes 5 weicht, drükt der Arm q, die Stange, l, nieder, wodurch die Lettern aus der Modelstange herausgeworfen und in die Leiter, r, Fig. 3, niedergebracht werden.

Diese Leiter sind vierekige Röhren, welche nach der Figur der Lettern eingerichtet sind, die in denselben hinabgleiten. Damit aber die Lettern alle in dieselbe Richtung fallen, und sich in Reihen in dem Gehäuse, s, aufstellen, sind die Leiter um ein Viertel gedreht, wodurch der Körper einer jeden Type in jene Lage kommt, welche zur Aufstellung derselben in der Sez-Maschine, wie unten erklärt wird, nothwendig ist. Nachdem die Lettern in ihren Leitern hinab gelangt sind, werden sie alle in die Reihen der Kiste, s, zurükgestossen, was mittelst eines Paares Leit-Kämmen, t, auf der Spindel des Flugrades geschieht, zwischen welchen Kämmen das Ende des Hebels, v, wirkt (siehe Fig. 3). Durch diese Lage der Kämme wird der Hebel v in eine zitternde Bewegung versezt, und schiebt die Wurfstange, w, rükwärts und vorwärts, so daß bei jeder Operation der

Maschine die Lettern rükwärts in die Reihen der Kiste, s, gestossen werden, und jede Letter in aufrechter Lage bleibt.

Nachdem der Kamm 5 unter dem Ende des Hebels, p, durch ist, macht das an dem Hebel angebrachte Gewicht die Punzen-Stange und die Punzen, l, aus den Modeln heraussteigen, und in die vorige Lage treten. Nun kommt der Kamm, p, in Berührung mit dem unteren Ende des Hebels, o, und treibt denselben zurük, wodurch die Matrizen-Stange ihre vorige Lage unter der Model-Stange einnimmt: die Matrizenstange wird durch den Kamm, 7, in ihrer Lage erhalten, welcher mit dem Ende des Hebels, m, in Berührung kommt, der die Keile in ihre ursprüngliche Lage zurüktreibt. Die hierauf folgende Bewegung der Maschine, während das Rad, i, seine Umdrehung fortsezt, ist das Zurükweichen der Model-Stange in ihre vorige Lage, welches durch die Reibungs-Walze an dem Ende des Hebels, k, geschieht, der von dem erhabenen Theile des Umfanges des Rades, i, bei 8, herabsteigt, die Model-Stange zurük schiebt, und die Furchen für die Model, wie vorher, über die Matrizen bringt. Nachdem das Kammrad, i, eine ganze Umwälzung gemacht hat, kommt der Kamm, 1, wieder unter das Ende des Hebels, j, wodurch die Täucher, e, gehoben werden, und jezt wieder ein neuer Guß, wie vorher beschrieben wurde, anfängt.

Die Vorrichtung der Model-Stange betrachtet der Patent-Träger als einen wichtigen Punct dieser Erfindung. Sie hat einen Canal mit vielen Windungen, die, wie Fig. 5. zeigt, in demselben eingeschnitten sind, und durch welche kaltes Wasser läuft, damit das Lettern-Metall so schnell als möglich nach dem Guße abkühlt. Dieses Wasser wird aus einem, an einem schiklichen Orte befindlichen Behälter in die Model-Stange mittelst einer Röhre, x, geleitet, und zu einer Oeffnung, y, hingeführt, wo es durch eine Röhre abgeleitet wird.

Es gibt mehrere einfachere Arten dieses Apparates, die man mit der Hand in Umtrieb sezen kann, die kein Flugrad brauchen und an welchen die meisten Hebel wegbleiben können; diese arbeiten aber nicht mit gleicher Leichtigkeit, und bringen nicht soviele Lettern auf ein Mahl hervor.

Der zweite Theil dieses Druker-Apparates ist die Sez-Ma-

schine, mittelst welcher die Lettern ausgehoben, und zu Wörtern und Säzen zusammen gestellt werden. Nachdem die verschiedenen Lettern, nach ihren Buchstaben, in einzelne kleine Kistchen oder Abtheilungen so gebracht wurden, daß jedes Kistchen eine bedeutende Menge von Lettern von demselben Buchstaben enthält, was man eine Reihe von Buchstaben nennt, kommen die Kistchen mit diesen Lettern in den oberen Theil der Sez-Maschine, welche in Fig. 6. von Vorne, in Fig. 7. im Durchschnitte gezeigt ist. aa, sind die Kistchen oder Abtheilungen, welche die Lettern enthalten; bb, sind eine Menge von Hämmern, an deren jedem eine Taste angebracht ist, ungefähr so, wie Hämmer und Tasten an einem Forte-Piano oder an einem Claviere. Die Tasten sind in vier Reihen gestellt, damit man Raum gewinnt, und jede Taste einzeln leicht mit einem Finger gegriffen werden kann, wie man in Fig. 7. sieht. ccc, ist eine Platte mit einer, mit der Zahl der Tasten correspondirenden, Menge von Einschnitten, durch welche Einschnitte die Köpfe der Hämmer durchgehen. Es sind genau soviele Zahlen von Reihen von Einschnitten als Hämmer, und jede Reihe steht genau Vorne über dem Kopfe des Hammers.

Wenn eine dieser Tasten mit dem Finger gedrükt wird, so wird der obere Theil des Hammers vorgeschoben und stößt die unterste Letter der Reihe, an welche er zustand vorwärts an die Platte, c, wie Fig. 7. an dem Finger und Hammer, b, 1, b, zeigt. Während die Taste niedersteigt, wird eine Stange, die vorne längs der Maschine und ihren Armen, d, hinläuft, niedergedrükt, und der Hebel, e, wird dadurch gehoben. Das Ende dieses Hebels, e, greift in eine schnekenförmige Furche in einem Schnekenrade, f, welches mittelst einer Schnur mit einer Trommel, g, verbunden ist, die eine Feder hält, welche wie an einer Uhr wirkt, um die Arme, hh, Vorne an der Maschine in Bewegung zu sezen. Der Hebel, e, wirkt wie ein Druker, welcher das Uhrwerk alsogleich spielen läßt, wenn eine Taste niedergedrükt wird, und da das Ende des Hebels in die Schnekenfurche des Rades, f, eingreift, dreht sich dieses Rad bei dem Niedersteigen einer jeden Taste nur ein Mahl um, indem es durch den Druker an dem Ende der Schneken-Furche aufgehalten wird. Die Bewegung ist also hier nicht stätig, son-

dern auslassend, und kann nur wieder fortrüken, wenn der Druker durch eine Oeffnung aus dem größeren Radius in den kleineren der schnekenförmigen Furche gehoben wird.

Da das Spiel eines Uhrwerkes bekannt genug ist, so bleibt es bloß noch nöthig zu sagen, daß jede Umdrehung des Schneken-Rades, f, die Verbindungs-Stange, i, mittelst einer Kurbel an ihrer Achse auf- und nieder hebt. Dadurch wird die Spindel, j, welche gleichfalls die Arme, b, führt, in eine schwingende Bewegung gebracht, und so theilt jede Umdrehung des Schneken-Rades, f, den unteren Enden der Stangen, hh, eine schaukelnde Bewegung mit, und bringt die Sammler, kk, zusammen. Man wird nun einsehen, daß in dem Augenblike, nachdem der Hammer eine einzelne Letter aus ihrer Reihe auf den Vordertheil der Platte, i, gestossen hat, die sammelnden Arme, hh, von dem Uhr-Werke in Bewegung gesezt werden, und mittelst der Sammler, kk, die Letter aus was immer für einem Theile der Platte, c, nach dem Mittelpuncte hin schieben. Aber in eben diesem Augenblike wird der größere Radius des Schnekenrades, f, zu höchst oben stehen, und seine Peripherie gegen eine Reibungsrolle am Grunde der Stange, l, wirken, wodurch leztere gehoben, und dadurch der längere Arm, oder der vordere Theil des Hebels, m, der damit verbunden ist, niedergedrükt wird, so, daß die in die Mitte der Platte gebrachte Letter durch eine Oeffnung derselben in einen gekrümmten Canal, nn, vorwärts geschoben wird, was die Stelle eines Sezhakens vertritt, in welchem die Lettern sich sammeln, so wie durch das fortgesezte Spiel der Maschine diese zu Wörtern und Säzen zusammen getragen werden. Aus diesem Canale können sie mit der Hand herausgenommen und in Zeilen und Seiten mittelst eines Gehäuses zusammengestellt werden, welches an dem Ende des Canales an der Seite der Maschine angebracht seyn kann.

Man hat auch vorgeschlagen, eine dünne Metall-Stange an der Platte, c, anzubringen, damit sie darauf drüken und die Lettern in ihrer Lage erhalten kann, indem sie sich längs der Platte hinschiebt. Sie kann mittelst der Hebel, oo, von der Platte gehoben oder auf dieselbe aufgedrükt werden. Diese Hebel werden durch die Verbindungs-Stangen, pp, in Thätigkeit gesezt, welche von den Armen, c, auslaufen, und folglich durch

Niederdrükung der Tasten wirken. Das Uhrwerk wird mittelst eines Tretschämmels aufgezogen, an welchem eine Schnur angebracht werden kann, die von einer Rolle an der Achse des Feder-Gehäuses herabgeht.

Die Druker-Presse müssen wir bis auf das nächste Heft versparen.

IV.

Gewisse Verbesserungen an Weberstühlen, worauf Wilh. Goodmann, Hutmacher in der City of Coventry and Bocough of Warwick, sich am 22. Sept. 1822. ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, and Manufactures etc. September 1823 S. 8.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserungen lassen sich vorzüglich an jenen Stühlen anwenden, die man gewöhnlich zum Weben schmaler Zeuge gebraucht und holländische Maschinen-Stühle nennt; sie bestehen hauptsächlich in einer neuen Anordnung der Schüzen und der Schläger in der Lade (batten).

Fig. 8. zeigt den Stuhl von einem Ende mit der Lage der Werfte für zwei Schüzen-Reihen.

Fig. 9. stellt denselben von Vorne dar: ein Stük des Brustbaumes ist weggenommen, um die Lade von Vorne und die zwei Reihen von Schüzen zu zeigen. Der Bau der Lade mit den Schlägen (slays) und Schüzen ist in jeder Hinsicht derselbe, wie an den gewöhnlichen Maschinen-Stühlen, nur daß hier drei Schüzenbretter sind, die zwei abgesonderte Bahnen zur Aufnahme zweier Reihen von Schüzen bilden: die Werften- oder Schlag-Räume der oberen Reihe kommen zwischen die der unteren.

Fig. 10. stellt einen Theil des Rükens der Lade vor, und zeigt die Lage und Befestigungsart der Schläger und den Bau des Treibers. Die Vorderseite der Lade besteht aus drei Brettchen, a, a, a, wie Fig. 8. und 9. zeigt, wovon eines an die

obere Leiste, b, derselben mittelst einer Reihe von Schlag-Schrauben, und das unterste an die untere Leiste, c, auf eine ähnliche Weise befestigt ist. Das mittlere ist an der Schläger-Leiste, d, entweder mit gewöhnlichen hölzernen Schrauben, oder durch Stifte mit Schultern so befestigt, daß ein Raum zwischen dem Rüken desselben und der Schlag-Leiste zum Spiele des Treibers übrig bleibt. Die Ansicht der Lade von der Rükseite in Fig. 10. zeigt die obere und untere Leiste b und c mit den Zwingern der Schlag-Schrauben, und die Schlagleiste d, an welcher das mittlere Brettchen befestigt ist. Diese Schlagleiste ist an der Lade mittelst der beiden Schwerte, j, j, die daran eingepaßt sind, und in der Mitte durch eiserne Bänder befestigt, die von der oberen Leiste nach der unteren hinlaufen. An der oberen und unteren Fläche dieser Leiste d, sind seichte Einschnitte zur Aufnahme der Enden der Schläger e, e, e, angebracht, und die gegenüberstehenden Enden derselben ruhen in Umbiegungen der oberen und unteren Leisten, und sind daselbst durch die Zwingen der Schlag-Schrauben befestigt. Die Schüzen haben den gewöhnlichen Bau, und werden zwischen den Schüzenbrettern in die Bahn eingeführt: die horizontale Wirkung des Treibers f, treibt sie durch die Werfte hin und her. Der Treiber, der an den gewöhnlichen Stühlen wie eine Leiter gebaut ist, besteht an dieser verbesserten Maschine aus Zähnen, die in dem Rahmen desselben von der oberen Leiste bis an die untere sich erstreken, und die, nach Belieben des Arbeiters, in der Mitte durch Diagonal-Stüke verbunden seyn können, wodurch sie mehr Stärke erhalten. Das Spiel dieses Stuhles erklärt sich auf folgende Weise: gg sind die Walzen, auf welchen eine hinlängliche Menge Garnes aufgewunden wird, um zwei Werften oder Ketten zu bilden; von hier laufen die Faden auf die gewöhnliche Weise zu den hinteren Schlägern h, h, dann unter den Werfte-Walzen, i, i, zu den Lizen, k, k, die so geschürzt sind, daß sie sich zu jeder Werfte schiken, wodurch jede derselben zu ihrem respectiven Schläger gelangt. Nahe an diesem Puncte laufen die Schüzen hin und her, und bilden, durch den eingeschlossenen Eintrag, das Gewebe, welches durch das Schlagen der Lade fortgetrieben, und durch die Räume m, m, und n, n, oben und unten in dem Brustbaume fortgezogen wird, von wo es dann auf die un-

tere Walze l, und von dieser an das Hintertheil des Stuhles gelangt, wo es durch Gewichte und Rollen gespannt wird. Von diesen Rollen läuft es über den obersten Theil des Stuhles o, und durch die Oeffnungen p, p, in den Sumpf, wo ein Keil das Rücktreten desselben hindert, und, wenn es sich daselbst anhäuft, dasselbe auf den Rollen q, q, aufgewunden wird. Meine Erfindung besteht in der neuen Anordnung der Schüzen und der Schläger in der Lade und in dem Aufhängen der Lizen auf einer Reihe von Spindeln.

V.

Verbesserungen an einer Tuchscher-Maschine, worauf Samuel Robinson, Tuchzurichter zu Leeds, Yorkshire, dd. 21. März 1822 ein Patent genommen hat.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures etc. December 1823. S. 5.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserungen bestehen in einem Gestelle, welches einen Wagen trägt, auf welchem die Scheren mittelst Rad und Schnur in Verbindung mit einer Dampf-Maschine oder irgend einem anderen Triebwerke bewegt werden.

Fig. 11. stellt die verbesserte Maschine im Perspective und in vollem Gange vor.

Fig. 12. zeigt das Gestell und die Spindeln mit abgenommenem Wagen und Brette, der in Fig. 11. dargestellten Seite gegenüber.

Fig. 13. zeigt die Unterseite des Wagens mit der Lage der Lieger und Läufer.

In Fig. 11. ist w, ein Trommelrad, welches von der Triebkraft in Bewegung gesezt wird, und von welchem ein Riemen auf die Rolle x läuft, die auf der Spindel S, aufgezogen ist, und die Maschine in Bewegung sezt. E ist eine große Rolle

auf derselben Spindel S, über welche eine Schnur ohne Ende zu der kleinen Rolle T, läuft, die sich an dem entgegengesezten Ende der Maschine befindet, und welche Schnur die Rollen des Wagens Y, Y, umfaßt, so daß durch die Umdrehung der Spindel S, die Walzen C, C, welche die Scheren führen, bewegt werden. In Fig. 11. ist einer der Dekel I aufgehoben, um die Scheren-Walze zu zeigen, und B stellt die Vorrichtung vor, wie mittelst Schrauben und Zapfen das Gestell so zusammen gefügt ist, daß es sich nach jeder Breite des Tuches stellen läßt. A, ist ein Brett, mit 2 oder mehreren Wollen-Deken überzogen, und mit braunem holländischen Tuche überlegt. Dieses Brett ruht auf dem Gestelle a, in Fig. 12., das auch in Fig. 11. dargestellt ist, und ist mittelst acht Schrauben befestigt, die durch die Augen z, z, laufen, welche an der Kante des Gestelles angebracht sind. B, ist ein Wagen aus Gußeisen, der über das Brett hin gleitet mit den Liegern und Walzen C C, um welche die Scheren gewunden sind: diese Scheren und Lieger ruhen, während der Arbeit, auf dem Brette A, über welches das Tuch während des Scherens von einer Stahlleiste zur anderen gespannt ist. Wenn der Wagen zurükläuft, wird er von dem Brette A abgehoben, und auf die Schleifen H gebracht, welche durch die schiefen Flächen derselben, p p, gehoben werden, Fig. 12., wo die Spindeln O, hinabgedrükt werden, wenn der Wagen auf den vier Rollen V, V, V, V, wie Fig. 13. zeigt, zurük kehrt. D, sind die Haken, mit Rippen, welche mit Angeln versehen sind, wodurch das Tuch ausgespannt und an seiner Leiste auf einer Seite an dem Gestelle befestigt wird. An der anderen Seite ist das Tuch bei der Leiste an der Hebel-Spindel Q, mittelst Zügen und Schrauben befestigt, um nach der verschiedenen Breite der Tücher sich richten zu können. Auf der Spindel S, ist ein sogenannter Wurm, oder eine Schraube ohne Ende, in welche ein Zahnrad b, eingreift. Dieses Rad befindet sich auf einer Querspindel M, deren Zapfen an einem Ende in dem Gestelle a, an dem anderen Ende in dem Brette A, ruhen. Eine Rolle d, ist an der Seite des Gestelles H, in einer schiefen Richtung angebracht, und über diese läuft von dem Wagen aus eine Schnur K; diese Schnur ist an der Spindel M, befestigt, und so wie die Spindel sich dreht, windet sie die

Schnur auf, und zieht folglich den Wagen langsam über das Tuch vorwärts. I, ist ein an der Spindel Q, befestigter Hebel, Fig. 12., welcher in Fig. 14. abgehoben dargestellt ist. L, L, sind zwei an der Schleife H, und an dem Gestelle a, befestigte Schleifen, um den Zug auf die lose Rolle zu werfen. Q ist eine Spindel mit 4 Hebeln, die in Fig. 14. einzeln dargestellt sind. I, ist der große Hebel, durch welchen sie in Thätigkeit gesezt wird; die zwei kleineren sind zur Befestigung des Haken D, Fig. 11., und der Schlüpfer P, in Fig. 12.; der kleinste dient um die Spindel M, in und außer Umtrieb zu sezen. R, ist eine lange Walze um das Tuch über das Brett zu ziehen. T, T, sind die Lieger, an jedem Ende mittelst einer Stahlschraube befestigt, wie in Fig. 16. U sind die Stahl-Platten oder Läufer, die um die Kupferwalzen gewunden sind, mit einer an jedem Ende der Walze aufgeschraubten Platte.

Fig. 15. ist eine abgenommene Walze an welcher die Scheren aufgewunden sind, mit einer Rolle am Ende derselben.

Fig. 16. sind die Lieger, und Fig. 17. ist die Stahlplatte zur Bildung der Schere, ehe sie um die Walze gerollt wird.

VI.

Ueber die Anwendung kleiner Kapellen vor dem Löthrohre und einige neue Hülfsmittel zu mineralogischen Analysen. Von Hrn. le Baillif.

Aus dem Mercure technologique. Sept. 1823. S. 283. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Redaction der Annales de l'Industrie oder des Mercure technologique glaubt, daß die hier vorgeschlagenen Handgriffe und Instrumente eines Dilletanten auch für Chemiker und Probirer von Profession von Nuzen seyn können, und theilte sie in dieser Absicht mit. Wir heben das Wichtigste aus dieser Abhandlung für unsere Leser aus.

Der Zwek des Hrn. Le Baillif ist, die möglich kleinsten Quantitäten von Mineralien untersuchen, und ihre Bestandtheile dadurch mit Bestimmtheit angeben zu können, daß er sie aus dem Innersten des Kügelchens, daß sich vor dem Löthrohre bildet, auf die Oberfläche der Kapelle bringt.

Er wendet in dieser Hinsicht sehr weiße Kapellen von 4 Linien im Durchmesser an, die nur $\frac{1}{3}$ Linie dik sind, und wovon 100 nur 108 Gran wiegen. Sie bestehen aus einer Mischung von gleichen Theilen Porzellan-Erde und dem schönsten weißen Pfeifen-Thone, und werden bloß mit elfenbeinenen Werkzeugen verfertigt.

Wenn man auf diesen Kapellen ein Oxid oder Metall untersuchen will, so sind 5 Milligramme, oder ein Neunhundertel Gran, mehr als hinreichend. Wenn man Papier, welches in Metall-Auflösung eingetaucht und verbrannt wurde, untersucht, so ist Ein Milligramm davon hinreichend. Ein viereliges Stükchen Papier z. B., das nur 7 Linien an jeder Seite mißt, und in Salpeter- Kochsalz- oder schwefelsaure Kupfer-Auflösung getaucht wurde, gibt auf diesen Kapellen Kupferästchen im schönsten Metall-Glanze; sehr feines italiänisches Schreibpapier von nur 6 Linien im Gevierte in salpetersaure Kobalt-Auflösung getaucht, das man kaum wird wiegen können, dekt die Kapelle mit einem satten Blau.

Hr. le Baillif bedient sich nur des reinsten Borax-Glases, das er in einem Platinna-Tiegel schmilzt, und in einem Achat- oder Porzellan-Mörser mit einem ähnlichen Pistille reibt. Hessische Tiegel geben Anfangs immer eisenhältiges Borax-Glas.

Die Entdekung des Braunsteines in der Pflanzen-Asche auf nassem Wege ist bekanntlich sehr schwierig: Hr. le Baillif fand sie mittelst seiner Kapellen leicht und häufig in der Haut der Reinette-Aepfel, etwas weniger in der Eichenrinde, und traf sie auch noch in der weißesten Asche einer halbverbrannten Kohle. Er nahm 5 Milligramme von dieser Asche (ungefähr ein Zehntel Gran); mengte sie in der linken hohlen Hand mit 5 bis 6 Mahl soviel gepülverten und befeuchteten Borax-Glas, trug mittelst eines elfenbeinenen oder Platinna Messerchens die Mischung auf die Kapelle, und brachte sie vor dem

Löthrohre in den Fluß, wo sich nur eine sehr lichte gelbliche von dem Eisen herrührende Farbe zeigte, die bei dem Erkalten verschwand. Er sezte hierauf einen sehr kleinen Kristall von salpetersaurer Pottasche zu, und brachte die Mischung neuerdings vor die Flamme des Löthrohres: nach dem lebhaften Aufschäumen war die Kapelle weinhefenfarben, oder bloß Rosenfarben. Diese Untersuchung war in anderthalb Minuten vollendet. Die concave Form der Kapellen ist für die Bildung der Farbe höchst wichtig; denn diese ist in der Mitte oder in der Tiefe immer mehr gesättigt, und gegen den Rand hin mehr blaß.

Durch diese Versuche überzeugte sich Hr. Le Baillif, daß es äußerst schwer, wo nicht unmöglich ist, Gold und Silber auf den höchsten Grad von Reinheit zu bringen: die Kapellen werden immer mehr oder minder bläulich, außer wenn ersteres von einem Probier-Röllchen und lezteres von Hornsilber hergenommen ist. Man nehme 5 Milligramme Kapellen-Silber und behandle es mit Borax-Glas; das Korn wird kristallisirt mitten in einem Azurbade schimmern. Man seze demselben 5 Milligramme reines Zinn zu, und leite die Flamme des Löthrohres so, daß das Korn auf der ganzen Kapelle umher läuft, so wird diese, beim Erkalten, eine mehr oder minder lebhaft rothe Farbe annehmen und behalten, die von Kupfer-Protorid herrührt. Eben so geht es mit dem Golde: man wird erstaunen, wenn man die Goldmünzen verschiedener Länder auf diese Weise untersucht.

Bleiglätte, Mennig, Bleiweiß, mit Borax-Glas und einem Körnchen Zinn geschmolzen, zeigen durch die Intensität ihrer Schwärze den Gehalt der diesen Substanzen beigemengten Metalle an. Kärnthner oder reines Blei bleibt weiß; alles andere färbt die Kapellen schwarz, in dem Verhältnisse als andere Metalle beigemengt sind, so daß man durch diesen Versuch allein, ohne alle Säuren und Reagentien sich von der Reinheit des käuflichen Bleies überzeugen kann.

Hr. Le Baillif vergleicht die Wirkung der großen von Hrn. Bréguet, dem Sohne, nach Fresnel's Grundsäzen verfertigten Linse, die außerordentlich stark ist, und viele Vorsicht braucht, und die Muffel des elliptischen Ofens, die Hr. d'Ar-

cet bei Hrn. Blanc, Journaliste pour la chimie, rue de l'Arbalete, Nro. 12., für die Probierer verfertigen ließ, mit dem Löthrohre, und gibt lezterem den Vorzug.

Er verfertigt seine Kapellen auf folgende Weise: Er nimmt, dem Gewichte nach, gleiche Theile Porzellan- und schöne Pfeifenerde, welche beide sehr fein abgerieben und vorläufig getroknet wurden, befeuchtet sie mit etwas Wasser, und knetet sie mit einem Spatel von Elfenbein oder Bein sorgfältig ab, bis der Teig die gehörige Consistenz erhalten hat, nicht mehr an dem Model anhängt, in welchem Falle er zu naß seyn würde, und unter dem Druke des Modelstokes nicht mehr springt.

Er braucht zur Verfertigung derselben eine 2 Zoll lange, 10 Linien breite, und höchstens $\frac{1}{3}$ Linie dike elfenbeinerne Platte, welche in einer Entfernung von 8 Linien von einem ihrer Enden zwei Löcher von 4 Linien im Durchmesser besizt, die einen etwas schiefabfallenden inneren Rand haben, damit man das in denselben Enthaltene leichter herausnehmen kann. Auf der weiteren Seite dieser Oeffnungen macht man mit salpetersaurem Silber ein Zeichen. Man könnte 10 Löcher in derselben Platte durchschlagen, um 10 Kapellen auf ein Mahl zu modeln; allein die Erfahrung lehrte, daß dann die Platte sich leicht wirft, und die Kapellen nicht gleich dik ausfallen. Siehe Fig. 13.

Fig. 14. ist ein kleiner Stößel aus Elfenbein, der 7 Linien im Durchmesser hält, gut polirt und in eine halbkegelförmige Kappe eingekittet ist, welche sich an der Basis eines kegelförmigen, 2 Zoll langen Griffes befindet. Er bildet die Kapelle zu dem verlangten Kugelausschnitte.

Fig. 15. ein kleines elfenbeinenes Messerchen in Form eines Krazeisens, um den Teig in den Model einzudrüken, und das Ueberflüssige wegzunehmen.

Er braucht ferner noch eine Scheibe aus schöner weißer Kreide oder aus feinem Gipse von 4 — 5 Zoll im Durchmesser und 15 bis 18 Linie Dike, welche die Feuchtigkeit einsaugt.

Bei Verfertigung dieser Kapellen legt er den elfenbeinernen Model auf die Scheibe von Kreide oder von Gips, so daß die weitere Oeffnung oben liegt, und drükt eine kleine Kugel des obigen Teiges in jedes Loch mittelst des beschriebenen Messers nach einander und gleichförmig ein. Was von dem

Teige überflüssig ist, wird weggeschaben. Er faßt den Model mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, und kehrt ihn auf der linken um; ein leichter Schlag mit dem Mittelfinger auf jede Kapelle läßt sie aus dem Model fallen. Er kehrt sie nun so um, daß sie auf jene Seite fallen, welche die Kreide oder das Gips nicht berührte, und bringt sie in der hohlen Hand in jene natürliche Vertiefung, welche sich in der Nähe des Daumens an dem unteren Ende der Schenkel jenes M bildet, das zum Vorscheine kommt, wenn man die Finger dem Handgelenke nähert. Dann nimmt er den Stössel, fährt damit über die Stirne, um denselben etwas fettig zu machen, und drükt damit sachte auf die Kapelle, die er zugleich dreht: auf diese Weise sie schön glatt ausgedreht. Wo er einmahl hundert Kapellchen bei einander hat, glüht er sie in einem eigens dazu bestimmten Tiegel: Anfangs werden sie schwarz werden, wenn man sie aber nur 5 Minuten lang in einer starken Weißglühe-Hize hält, so werden sie milchweiß. Er bewahrt sie in einer verschlossenen Flasche oder in einer gut schliessenden Schachtel, und nimmt sie nicht eher heraus, als bis er sie braucht, damit kein Metallstaub darauf fällt.

Das Löthrohr, dessen Hr. Le Baillif sich bedient, speichelt nie, wie er durch mehr als fünfstündige Versuche in Gegenwart mehrerer Probierer erwies. Die gewöhnliche kegelförmige Röhre reibt sich an seinem Löthrohre in eine walzenförmige Kammer ein, in deren Mitte eine Röhre von 18 Linien eingelöthet ist, deren Schnabel aus Platinna besteht. Das hintere, weitere, Ende derselben, das drei Linien weit eindringt, ist unten trompettenförmig ausgeschweift. An dem unteren Theile der Kammer ist ein Halsstük angelöthet, welches mittelst eines Stöpsels verschlossen wird, der an einem leichten Kettchen befestigt ist. Wo man, nach langer Anwendung dieses Löthrohres, diesen Stöpsel herauszieht, läuft alles darin angehäufte Wasser durch den Hals heraus, ohne daß man nöthig hat das Löthrohr umzukehren, und dasselbe zu schütteln, damit die angehäufte Feuchtigkeit oben heraus läuft [5]).

---

5) Es wäre in dieser Hinsicht wohl besser, der in der Kammer eingelötheten Röhre eine trichterförmige Gestalt nach Oben zu geben, die

Hr. Vincent Chevalier, Optiker, quai de l'Horloge, N. 69, verfertigt solche Löthröhre, wie das hier Fig. 16 abgebildete, und ebenso auch die hier, Fig. 17 abgebildete Lampe.

Der Körper dieser Lampe besteht aus einer runden Büchse von Eisenblech von 3 Zoll im Durchmesser, und 15 Linien Höhe. Der Dochthälter, der in einem Schnabel eingerieben wird, besteht aus 4 Cylindern, deren jeder anderthalb Linien im Durchmesser hat: zwei davon haben eine leichte Ausbeugung, wie ein V, dessen Spize, wenn man bläst, nach der Kohle sieht. Die Erfahrung hat gelehrt, daß diese Vorrichtung der Dochte eine stärkere Hize gibt, als wenn man alle vier in einem walzenförmigen oder länglichen Drahtträger vereint.

Zur Rechten des Dochtträgers ist eine kupferne Stange aufgelöthet, welche zwei Halsbänder führt, die sich schieben lassen; eines derselben trägt einen kleinen gläsernen Schornstein, den man über die Flamme sezt, wenn man aufhört zu blasen; das andere trägt, nöthigen Falles, ein Gefäß oder eine Probe-Röhre, um augenblicklich die Kapelle in einer Säure abkochen zu können, wenn man eine Gegenprobe auf nassem Wege machen zu müssen glaubte. Dem Dochthälter gegenüber ist eine Doppelröhre zum Luftzuge angebracht. Das Innere steht mit dem, in der Lampe enthaltenen Oehle in Verbindung, und hält einen Docht, der nur von der Größe der gewöhnlichen Nacht-Lampen ist: eine Vorrichtung, die sehr bequem wird, um immerdar Feuer im Laboratorium zu unterhalten. Die innere Röhre trägt einen sehr leichten Apparat, um irgend eine Flüssigkeit in den Sud zu bringen, oder abdampfen zu lassen. Auf diese Weise wird alle Hize benüzt, und während man bläst, geschehen noch andere Arbeiten ohne Zeitverlust. Eine Feder-Zange zum Richten und Ziehen der Dochte (denn diejenigen Dochte, die bei der Ausbeugung des V stehen, müssen etwas vorwalten) ist unentbehrlich. Wenn man das Oehl stets auf demselben Niveau hält, wird man nicht den mindesten Rauch verspüren. Hr. Le Baillif bedient sich einer Mischung aus

---

beinahe die ganze Höhlung der Kammer ausfüllt, ohne die Wände zu berühren; ungefähr so, wie Fig. 35. Tab. I. wodurch das Blasen nicht so sehr erschwert und die Wirkung stärker seyn würde. A. d. Ueb.

3 Theilen gereinigten Reps-Oehles auf Einen Theil Schöpsen-Marköhl, welches sich an der Luft und durch das Schlagloth nie verdichtet, wie dieß bei dem Reps-Oehle, wenn es auch noch so rein ist, gewöhnlich geschieht.

Hr. Le Baillif macht bei dieser Gelegenheit eine interessante Digression über den künstlichen Avanturino, von welchem beinahe alle Schriftsteller erzählen, daß er zu Venedig zufällig durch das Hineinfallen einiger Kupferspäne in einen Tiegel, in welchem Glas im Flusse stand, erfunden wurde. Wenn man dieses artige Product unter einem Vergrößerungs-Glase betrachtet, das beinahe zehn Mahl vergrößert, so wird man eine unzählbare Menge flacher, undurchsichtiger Krystalle finden, wovon die einen gleichseitig, die anderen sechseckig sind: leztere entstehen offenbar durch Abstuzung der Spizen der ersteren. Hr. Le Baillif fand bisher nur ein einziges Tetraëder. Wenn man nun 6—3 Milligramme Avanturino in einer achatnen oder porzellanenen Reibschale zu dem feinsten Pulver zerreibt, und mit Borax schmilzt, so wird die Kapelle eine Art von Augenflek darbiethen, dessen Mittelpunct hell blutroth und dessen Rand dunkelgrün ist. Kocht man diese Kapelle in einer Probe-Röhre mit 4—5 Tropfen Salpetersäure, die mit ebensoviel destillirtem Wasser verdünnt ist, sezt man ein Gramm Wasser zu, theilt das Ganze in zwei Theile in einer Porzellan-Tasse unter fleißigem Rütteln mit blausaurem Kalke; so wird man ein beinahe schwarzes Blau erhalten, zum Beweise, daß hier das Eisen sehr vorwaltet. Gießt man in den anderen Theil Ammonium, so wird das Eisen niedergeschlagen, und wenn man in die filtrirte Flüssigkeit blausauren Kalk gießt, sich Kupfer zeigen. Hier sind also zwei bekannte Metalle, von welchen wir nicht wissen, wie sie im Glase sich so regelmäßig krystallisiren konnten. Auf diese Weise dient das Kochen der Kapelle als Gegenprobe, wenn sie bei dem Erkalten die Farbe verliert, die sie unter dem Löthrohre erhielt.

Wenn man nur außerordentlich kleine Stükchen zu untersuchen hat, die man zu verlieren, in Gefahr ist, so nimmt Hr. Le Baillif statt des Gahn'schen Hakens eine Art von kegelförmigen Korkzieher aus Platinna Draht von $\frac{1}{2}$ Linie im Durch-Messer; das kleine Stükchen legt sich von selbst in demselben dort hin, wo es nicht mehr durchfallen kann. Um diesen kleinen Apparat zu verfertigen, windet man einen Platinna-Draht

um einen eisernen Kegel, wie einen Bindfaden um einen Kreisel, und schiebt dann jede Spirale so weit von der zunächst stehenden, daß eben soviel Raum leer, als voll bleibt. Es ist aber weit bequemer, zwei Kegel von verschiedener Dike an den Enden eines kupfernen Cylinders von $2\frac{1}{2}$ Zoll Länge und 3 Linien im Durchmesser zu drehen (Fig. 18). Die Mitte ist viereckig zugefeilt oder eingefeilt, damit der Draht während des Umwindens besser hält; man windet nun 8 bis 10 Schraubenwindungen, und macht, mittelst eines Bohrers, ein kleines Loch durch die Basis eines jeden dieser Cylinder, um das Ende des Drahtes, den man unter starkem Anziehen windet, zu befestigen: auf diese Weise wird das Instrument in sehr gleichförmigen Abständen von diesem Model herabkommen. Fig. 18 bis. Nachdem das zu prüfende Körperchen sich in diesem Drahte verglaste, kocht man denselben in einem Proberöhrchen mit der nöthigen Säure aus, die, da die Platinna nur in zusammen gesezten Säuren auflösbar ist, den Draht nicht auflöst. Wenn dieser Körper verknistern könnte, und nicht reguliniſch ist, bedient Hr. Le Baillif sich zweier Kegel aus sehr dünnen Platinna-Blättchen, wovon einer dem anderen als Dekel dient, und befestigt sie mittelst eines Drahtes aus demselben Metalle auf einer zur Hälfte ihrer Dike eingeschnittenen Kohle. Fig. 19. Diese Kegel werden auf folgende Weise verfertigt. Man zeichnet einen Kreis von 15 bis 18 Linien im Durchmesser auf einem Blättchen Platinna, und schneidet ein Segment eines Viertel-Zirkels, oder die Hälfte aus, je nachdem man ihn weiter oder enger haben will; den Ueberrest wikelt man um einen stählernen Kegel und klopft ihn mit einem hölzernen Hammer. Wenn die Ränder gut übereinander gelegt sind, so dauern diese Düten lang; aber noch länger, wenn man sie mit Gold löthet, wozu nur ein einmahliges Blasen mit dem Löthrohre auf drei mit Borax-Glas bestreute Gold-Blättchen nöthig ist. Fig. 20.

Eben so ist der Boden in dem Platinna Cylinder von einem Zoll Höhe und $2\frac{1}{2}$ Linien Weite eingelöthet. Fig. 21.

Fig. 22 ist ein Tiegel aus Platinna von 16 Linien Höhe, und 15 Linien Weite oben, und 9 Linien an seiner Basis, mit einem Dekel und einer angenieteten Handhabe aus einem 2 Zoll langen Platinna Drahte, der oben sich hakenförmig umkrümmt;

er ist auf Reisen sehr bequem. Wenn man den Boden mit Beinasche dekt, kann man das thönerne Näpfchen mit einer kleinen Kapelle, die zu einer Probe hergerichtet ist, oder einen kleinen feuerfesten Tiegel hineinthun.

Wenn man mit Phosphor-Salz arbeitet, so wird das Korn öfters schwarz; die Schriftsteller sagen, man soll es in Faden ziehen. Hr. Le Baillif räth, sie platt zu machen, um sie ganz aufbewahren zu können, und wirft sie, in dieser Hinsicht, noch roth glühend, auf eine Porzellan-Tasse, und drükt sie mit einem Stüke Krystall oder mit dem gestrichenen Theile eines gläsernen, an beiden Enden polirten Stöpsels einer Carafine. Fig. 23.

Statt des Federzängelchens, aus welchem das runde Korn, wenn man die Durchsichtigkeit und Farbe desselben beurtheilen will, so oft ausspringt, bedient Hr. Le Baillif sich des Pfropf-Wachses, das er an dem Ende eines Kupferdrahtes kegelförmig zuformt. Fig. 24.

Fig. 26. ist eine gläserne an einem Ende geschlossene Röhre. Am Ende eines kleinen Griffes befestigt man ein Klümpchen Wolle, und überzieht es mit Handschuh-Leder, so daß es weich genug ist, um sich mit Joseph-Papier umwinden zu lassen. Hat man irgend etwas, worin man Quekssilber vermuthet, so pülvert man es, befeuchtet den Stämpel unten ein wenig, und erwärmt die Röhre über einer Kerze. Das Quekssilber stellt sich alsogleich in Gestalt von Kügelchen auf dem Joseph-Papiere her. Wenn man nun den Stämpel herauszieht, und ihn auf einem Goldstüke, das mit etwas Essig befeuchtet wurde, einige Mahle hin und her reibt, so wird dieses dadurch versilbert erscheinen. Dieser Versuch ist in 2 Minuten gethan.

Fig. 29 ist eine kleine Platinna-Muffel, die man mitten unter glühende Kohlen stellt, und mit Beinasche bestreut, um die kleinen Kapellen darauf sezen zu können: man kann auf diese Weise 8 bis 10 Proben auf einmahl ohne Ofen und gewöhnliche Muffeln machen.

Hr. Le Baillif findet das Instrument Fig. 28 sehr bequem, um eine sehr geringe Menge Quekssilber, z. B. ein Gramm, abzumessen. Am Ende einer 6—8 Zoll langen, und höchstens eine Viertel-Linie im Durchmesser haltenden Röhre bläst er ei-

nen Trichter; das andere Ende wird in eine Spize ausgezogen und in der Höhe des Trichters abgebrochen: beide Enden sind unter einem rechten Winkel gebogen. Er wiegt nun ein Gramm Quekfilber ab, gießt es bei dem Trichter ein, hält das Instrument horizontal, und bezeichnet die Länge dieser Säule mit zwei aufgeleimten Papier-Streifen. Wo man nun genau ein Gramm Quekfilber braucht, gießt man welches bei dem Trichter ein, neigt die Röhre, und läßt das Ueberflüssige bei dem Haarröhrchen ausfließen. Auf diese Weise erspart man alles Wägen [6]).

VII.

Hrn. Guilbert's Schneidmesser zum Schneiden der Wurzeln.

Aus dem Journal de Pharmacie, November 1823. S. 533. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Bekanntlich sind alle unsere sogenannten Schneidmesser nichts anderes als Drukmesser, bei welchen der Druk, wenn nicht mehr, doch eben so viel als die Schneide wirkt; man scheint dabei vergessen zu haben, daß ein Messer mehr durch Ziehen als durch Drüken schneidet. Man muß den Messern einen Zug geben, wenn sie schneiden sollen, und daher machten die Winzer ihre Winzer-Messer krum, wie der Akermann seine Sense und seine Sichel, und der Orientale seinen unchristlichen Säbel.

Das Messer des Hrn. Guilbert besteht, wie die Fig. 39. zeigt, aus einer Klinge, aus einem Hebel und aus einem Bloke.

Die Klinge ist eine Hippe von gleicher Dike. Ihr Rüken

[6]) Es scheint indessen, daß nicht bloß die Papierstreifen eine gewisse Menge Quekfilbers verbergen, sondern daß selbst Haare, wenn man sie statt der Papierstreifen brauchen wollte, eine Parallaxe erzeugen und dadurch Unrichtigkeiten veranlassen könnten. Dann kommt noch die Schwierigkeit der horizontalen Lage. A. d. Ueb.

ist, von rükwärts gesehen, regelmäßig gekrümmt, und ihrer ganzen Länge nach mit einem Grathe versehen; ihre Schneide ist schräge, und bildet, von der Seite gesehen, einen Kreis, dem man bei seinem Befestigungs-Puncte so wenig Breite, als möglich, in der Mitte aber drei Mahl so viel Breite geben muß.

Der Hebel ist eine polirte Eisenstange, die an dem einen Ende mit einem Griffe versehen, und an dem anderen auf dem Bloke befestigt ist. Die Oeffnung zur Aufnahme der Klinge muß so eingerichtet seyn, wie die Oeffnung eines Zirkels von dem Befestigungs-Puncte, als Mittelpunct, um welchen der Hebel seine Bewegung über alle Puncte, welche in dem Kreise liegen, den der Rüken des Messers bildet, frei machen muß.

Der Kloz ist ein starkes Brett, welches unter einem spizigen Winkel auf dem Horizonte steht. Dieses Brett hat in der Mitte einen Spalt, durch welchen die Klinge durchgeht. Es ist mit einer eisernen Platine versehen, die die Klinge aufnimmt und hält, und in welcher das Grath der Klinge gleitet. Auf diese Platine legt man das Holz oder die Wurzel, die geschnitten werden soll. Der Kloz wird durch ein horizontales Brett, an welchem er befestigt, und durch zwei so nahe als möglich an dem Widerstande angebrachten Stüzen gestemmt wird, in der gehörigen Lage gehalten.

Man bringt den zu schneidenden Gegenstand so nahe als möglich an die Basis der Klinge, und zieht dieselbe nieder; sie wird dann den Gegenstand mit Leichtigkeit durchschneiden.

In einem Berichte über dieses Messer, in welchem man demselben alles Lob ertheilt, bemerkt man, daß man ähnliche Schneidmesser auch in den Färbereien zu Paris mit Vortheil angewendet hat, und sie daselbst durch Pferde treiben ließ. Nur glaubte man in Hinsicht der Befestigung noch eine Vorrichtung anbringen zu können, durch welche dieses Messer mit mehr Sicherheit in seiner Lage gehalten wird.

VIII.

Gewisse Verbesserungen an Schlössern, auf welche Steph. Fairbank, Kaufmann aus den V. St. in America, gegenwärtig in Norfolk-Street, Strand, Middlesex, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, sich am 10. Jul. 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Science. October 1823. S. 172.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserungen bestehen in Anwendung einer Spiralfeder, welche den Riegel schiebt; statt der gewöhnlichen oder sogenannten schottischen Federn. Diese Spiralfeder kann auf verschiedene Weise angewendet werden, so daß sie den Riegel entweder zieht oder stößt.

Fig. 24. zeigt die Weise, wie diese Federn an einem gewöhnlichen Schlosse (die vordere Platte desselben ist hier abgenommen) angebracht sind. a, ist der Riegel; b, der Schieber; c, die Spiralfeder, die auf den Schweif des Schiebers wirkt; d, ein kleiner Zahn, der an der Seite des Schiebers hervorsteht, und in einen der Ausschnitte an der oberen Seite des Riegels fällt; e, ist ein Zapfen, um welchen der Schieber sich dreht: der untere Theil desselben ist vierekig um den Riegel zu leiten, wenn er vor und rükwärts gleitet. f, ist die Brüke und der Wächter, g, ein kleiner Zapfen, welcher den unteren Theil der Spiralfeder trägt. Wenn der Schlüssel in das Schlüsselloch eingeführt, und auf die gewöhnliche Weise gedreht wird, so wird sein Umfang den Schieber heben, und durch Aushebung des Zahnes d aus dem Einschnitte den Riegel fortgleiten lassen. Nachdem aber der Umkreis des Schlüssels unter dem Schieber vorüber ist, wird der Druk der Spiralfeder auf den Schweif desselben wirken, und den Zahn in dem zweiten Einschnitt fallen lassen, wodurch der Riegel so lang festgehalten wird, bis der Schlüssel den Schieber neuerdings hebt, und der Riegel zurük gleitet.

Auf eine ähnliche Weise kann mittelst einer Spiralfeder i, die in einer Gabel oder in irgend einer Höhlung angebracht seyn kann, auch ein gewöhnlicher Thürriegel h, hervorgedrükt werden. k, ist die sogenante Folge, welche mit ihren beiden Flügeln gegen den Schweif des Riegels wirkt. Ein paar Knorren mit einer Spindel drehen auf die gewöhnliche Weise die Folge, und ziehen den Riegel zurük, der durch die Spiralfeder wieder vorgestoßen wird.

Diese Art von Federn läßt sich an verschiedenen Arten von Schlössern anbringen, welche es überflüssig wäre hier darzustellen, indem die ganze Erfindung lediglich in Anwendung der Spiralfeder statt der schottischen Feder besteht. Der Vortheil dieser Verbesserung besteht in leichterer Beweglichkeit des Riegels, und in größerer Dauerhaftigkeit der Schlösser.

IX.

Ueber tragbare geruchlose Abtritte. Von Hrn. Matthien.

Aus dem Mercure technologique. October 1823. S. 86. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. III. Fig. 25. und 26.

Wenn auch die Abtritte des Hrn. Darcet (siehe polytechn. Journ. B. 2. S. 338) unter allen bisher bekannten unstreitig die beßten sind, indem sie die Ursache des üblen Geruches entfernen, so haben sie doch den Nachtheil, daß sie sich gewöhnlich nur an neuen Gebäuden, nicht immer aber an älteren, bereits bestehenden, anbringen lassen. Hr. Mathien ließ sich daher, um geruchlose Abtritte in jedem Hause anzubringen, und diese zugleich tragbar zu machen, auf folgende Einrichtung derselben im Jahre 1821 ein Patent ertheilen.

A, ist ein Gewölbe oder eine Grotte von 5 Quadratfuß Grundfläche und 6 bis 7 Fuß Höhe entweder zu ebener Erde oder im Keller. Die Röhre B, nimmt den Unrath auf. In einer Länge von 18 bis 20 Zoll unter ihrem Eintritte in das Ge-

wölbe theilt sich diese Röhre in drei Aeste, um den Unrath in die zwei Fässer D und E zu leiten. Der dikere Theil des Unrathes sinkt zu Boden, und der flüssige schwimmt oben auf, und wenn die beiden Fässer D und E voll sind, läuft dasjenige, was zu viel geworden ist, durch die Ueberlaufs-Röhren in die vorderen beiden Fässer F und G. Wenn endlich auch diese voll, oder beinahe voll sind, so nimmt man dieselben weg, und bringt andere an ihre Stelle, was auf eine sehr leichte Weise geschieht, und ohne allen Geruch, indem die Fässer hermetisch schließen. Man hat nämlich, zur Erleichterung dieser Operation, bei H und II Vorstöße angebracht.

Das Ministerium des Inneren unterstüzt Hrn. Matthien bei seiner Unternehmung, zu welcher eine eigene Compagnie sich bildete (Compagnie Mathien, deren Hauptbureau zu Paris rue Chaume, Nro. 2., sich befindet) und welche das Publicum selbst auf alle mögliche Weise fördert, indem sie nicht bloß die lästigen Reparationen an den Senkgruben erspart, sondern nach dem Durchsikern des Unrathes in benachbarte Brunnen und Keller auf das kräftigste vorbeugt, und, wie gesagt, vollkommen geruchlos ist. Die Kosten einer solchen Einrichtung sind nicht sehr bedeutend, sowohl in Hinsicht auf Errichtung als Unterhaltung derselben. Die Compagnie Matthien verlangt von den Hauseigenthümern, welche sie damit bedienen soll, jährlich nur 40 Franken Zins, welcher vierteljährig mit 10 Franken zu entrichten kommt, und dann noch 2 Franken für die Wegschaffung eines jeden Fasses. Der Hauseigenthümer hat auf seine Kosten dabei zu sorgen: 1tens, für Unterhaltung der Oeffnung, durch welche die Fässer herausgeschafft werden; 2tens, für Führung der Röhre bis 5 Fuß über dem Boden des Gewölbes; 3tens, für Pflasterung des lezteren; 4tens, für eine Leiter zur allenfalls nöthigen Besichtigung des Apparates und für einen Haken zur Herausschaffung der Fässer, wo dieser nöthig seyn sollte.

Diese Gewölber bleiben bei dieser Vorrichtung so rein, daß Silber darin nicht anläuft; ein deutlicher Beweis, daß kein geschwefeltes Wasserstoffgas sich in denselben entwikelt. Die Fässer, die der Compagnie angehören, sind nicht bloß betheert, sondern auch mit Oehlfarbe stark angestrichen. Die Abnahme

der Fässer geschieht, nach dem Zeugnisse der Commissäre, ohne allen üblen Geruch.

X.

Bericht über Hrn. Walker's verbesserte Bauart der Züge in den Glashäusern. Von Alexander Saton, Esqu. T. H. S.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society. Im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Nov. 1823. S. 360.

Soviel man auch in den lezteren Zeiten auf den Bau der Treib- und Glashäuser Aufmerksamkeit gewendet und soviel man darüber geschrieben hat, daß man beinahe glauben sollte es bleibe dem Genie und der Wissenschaft in dieser Hinsicht nichts mehr zu leisten übrig, so bin ich doch überzeugt, daß Lezteres noch nicht der Fall ist, und daß noch Vieles zur Verbesserung derselben geschehen kann. In dieser Hinsicht hoffe ich, daß die Gesellschaft folgenden kurzen Bericht über eine neue Methode, die Züge in den Glashäusern anzulegen, die Hr. Jak. Walker erfand, dessen Geschiklichkeit als Baumeister allgemein bekannt ist, und der dieselben unter seiner Leitung in dem Glashause des Esqu. Thom. King zu Stamfordhill ausführen ließ, ihrer Aufmerksamkeit nicht unwerth finden wird, umsomehr, als, soviel ich weiß, diese Art von Zügen nicht allgemein bekannt oder irgendwo benüzt ist.

Der Zug, welcher den Rauch abführt, besteht aus einer eisernen Röhre, welche in diesem Falle vierekig ist (sie könnte aber eben so gut auch rund seyn) und acht Zoll breit und hoch ist. Diese Röhre wird auf die gewöhnliche Weise an einem Ende von dem Ofen aus durch die ganze Länge des Hauses hin und zurük in den Schornstein an demselben Ende geleitet, und ist in einem dünnen Gehäuse von Ziegeln eingeschlossen, und mit ungefähr 2½ Fuß hohen und 2 Fuß breiten Dachziegeln bedekt. Oben an diesem Gehäuse sind in gewissen Entfernungen,

z. B. 12—15 Fuß weit von einander, Oeffnungen angebracht, die man nach Belieben öffnen oder schließen kann, um die erhizte Luft durch dieselben aufsteigen zu lassen. Die eiserne Röhre ist von dem Ofen aus in das Ende dieses Gehäuses geleitet, und der Ofen selbst steht, wie gewöhnlich, aussen in einer Grube einen Fuß tiefer als der Boden des Hauses. An dem Ende des Gehäuses, an welchem der Zug in dasselbe eintritt, ist ein Luftzug angebracht, der von dem Boden der Grube aufwärts leitet, und dort ist seine Oeffnung mit einer Klappe versehen, die nöthigen Falles geschlossen werden kann, was aber selten oder beinahe niemahls nöthig ist. Bei dieser Oeffnung tritt die Luft herein, und nachdem sie in ihrem Hinziehen über die eiserne Zugröhre in Berührung mit derselben erhizt wurde, entweicht sie durch die Oeffnungen oben in dem Gehäuse, mengt sich mit der atmosphärischen Luft des Glashauses, und erwärmt dasselbe. Das Sinnreiche in dieser Vorrichtung beruht vorzüglich auf der Weise, wie dieser Luftzug hier angebracht ist; er fängt nämlich dort an, wo die Luft noch kalt, die Zugröhre aus Eisen aber am allerheißesten ist. Die Luft nimmt also dort die Hize auf, wo diese am wenigsten nöthig ist, und führt sie in eine Entfernung von dem Ofen an jene Stellen, wo man sie am nothwendigsten braucht, nnd da man die Klappen vorzüglich an diesen Stellen öffnet, um sie daselbst herausströmen zu lassen, so verbreitet sie eine beinahe gleichförmige Wärme durch das ganze Haus.

Diese Vorrichtung ist in mancher Hinsicht jener des Hrn. Kent (Horticultural Transactions II. p. 389.) ähnlich, und obschon Hr. Walker dieselbe durchaus nicht kannte, so ist es doch offenbar, daß er dieselben Grundsäze befolgte. Der Haupt-Vortheil bei diesen beiden Vorrichtungen ist, daß das Gehäuse um den Zug die strahlende Hize zurükhält, und dadurch einen Vorrath von erwärmter Luft sammelt, welcher, indem er aus der unmittelbaren Nachbarschaft des Ofens weggeleitet wird, sich mit der atmosphärischen Luft des Hauses an verschiedenen Stellen verbindet, und dadurch eine gleichförmige Temperatur erzeugt, welche auf keine andere Weise erhalten werden kann. Wenn man einen bloß einfachen, nakten Zug hat, und wenn dieser auch aus Ziegelsteinen gebaut ist, so wird die strahlende

Hize zunächst an dem Ofen so sehr erhöht, daß sie den in der Nähe befindlichen Pflanzen oft sehr nachtheilig wird, während sie für die entfernteren Theile des Hauses schon so sehr verschwendet ist, daß sie nicht mehr für dieselben zureicht. Dieser Umstand gestattet daher die Anwendung einer einfachen eisernen Zug-Röhre nicht; ein Gehäuse über dieselbe beseitigt aber alle diese Nachtheile; denn, da das Eisen ein so guter Wärme-Leiter ist, so wird dadurch eine Menge Wärme erspart, welche sonst, wenn der Zug aus Ziegelsteinen bestünde, zugleich mit dem Rauche durch den Schornstein entweichen müßte. Ein anderer Vortheil des eisernen Zuges besteht darin, daß er vollkommen luftdicht ist, folglich das Entweichen des Rauches, der Kohlensäure und des Wasserstoffgases vollkommen hindert, welches, wenn man Ziegelsteine anwendet, sowohl durch die Poren derselben als durch jene des Mörtels allzeit mehr oder minder, wenn gleich auf eine unmerkliche Weise, Statt hat, und, wie ich glaube, eine der Haupturſachen der gewöhnlich bemerkten nachtheiligen Einflüsse auf die Gesundheit der Pflanzen ist, wo man Züge statt der Dampfröhren anwendet; denn, mag unmittelbare Anwendung des Dampfes auf die Pflanzen wie immer wirken, so ist es doch unbegreiflich, daß der Dampf, eingeschlossen in eine undurchdringliche Röhre, anders als durch Mittheilung einer Wärme wirken kann, welcher keine schädlichen Ausdünstungen beigemengt sind.

Einige Ziegelplatten an Hrn. Walker's Gehäuse sind ausgehöhlt, damit sie Wasser aufnehmen und dadurch Dampf bilden können, wenn man denselben in dem Hause gerade nöthig hat. Dieß kommt oft sehr gut zu Statten; es scheint mir aber, daß die Wirkung noch mehr erhöht werden könnte, wenn man unmittelbar auf dem eisernen Zuge selbst, in der Nähe des Ofens, ein Gefäß anbrächte, und eine Ziegelplatte auf dem Gehäuse beweglich ließe, so daß man frei zu demselben gelangen könnte. Mehrere Stüke an dem Zuge des Hrn. Walker sind oben bloß angeschraubt, so daß man sie bei Reinigung desselben abnehmen kann; würde man runde Züge von Gußeisen brauchen, die, wie ich glaube, am wohlfeilsten zu stehen kämen, so wäre es vielleicht am beßten, diese Oeffnungen in den Eken anzubringen.

Dieser kurze Entwurf wird, wie ich hoffe, hinreichen, um von Hrn. Walker's Erfindung eine deutliche Idee zu gewähren, und ich halte es für überflüssig, mich in ein näheres Detail einzulassen, indem jeder nach Umständen dieselbe anzuwenden wissen wird. Ich will nur dieß noch beifügen, daß Hrn. King's Glashaus, in dem lezten Winter, der doch bekanntlich sehr streng war, allen den hohen Erwartungen, die man davon hegte, vollkommen entsprach, und daß die Temperatur desselben in allen Theilen des Hauses und zu jeder Stunde der Nacht auf eine bemerkenswerthe Weise gleichförmig geblieben ist.

XI.

Ueber Statüen und Bildnisse aus Erz (Bronze und über Kanonen, Gloken ꝛc.

Aus Gill's techn. Repository. Sept. 1823. S. 166. Oct. S. 236.

(Fortsezung von Band 12. S. 104, und S. 188.)

Es ist offenbar, daß wenn Model und Guß nach den oben beschriebenen Grundsäzen gehörig vollendet wurden, die Präge-Stöke nicht mehr leiden, als bei den Medaillen aus reinem Kupfer; wirklich wurden auch die meisten der ersten Versuche des Hrn. de Puy-Maurin mit alten Prägestöken angestellt, die bei dem Ausprägen der Kupfer-Medaillen bereits Sprünge bekommen hatten, und keiner derselben brach, obschon die angewendete Legirung 17 Hunderttheile Zinn enthielt [7]).

[7]) Hr. de Puymaurin bekam den Auftrag, 1000 Medaillen von 22 Linien im Durchmesser aus einem Bronze zu verfertigen, der 10 Hunderttheile Zinn enthielt. Sie waren als Präsent der Herzoginn von Berry für die Hökerweiber der Halle zu Paris bestimmt. Der stählerne Prägestok, den er hierzu erhielt, bekam nach dem Ausprägen von 50 Medaillen, für welche der Braveur gut stehen mußte, einen Sprung, und es war keine Wahrscheinlichkeit vorhanden, daß er die Prägung von 1000 Stüken in Bronze würde aushalten können. Der Augenblik war indessen zu dringend, und man suchte denselben noch weiter fort brauchen zu können. Die 1000 Medaillen wurden geprägt,

Aus den vorhergehenden Bemerkungen erhellt demnach, daß die Verfertigung der Medaillen aus Bronze keinem wirklichen Hindernisse fortan mehr unterliegen wird, und daß Hr. de Puymaurin diese wichtige Aufgabe der numismatischen Kunst gelöset hat. Seine Abhandlung wird dem Institute bald überreicht und ein Ausschuß ernannt werden, der die wahrscheinlichen Resultate seiner Versuche prüfen, bestätigen und die praktische Anwendbarkeit derselben würdigen soll: der Bericht desselben wird die Benüzung dieses neuen Verfahrens bestimmen.

Erz zu Gloken. Das Erz, welches unter dem Namen Gloken-Speise bekannt ist, besteht aus Kupfer, Zinn, Zink und Blei in verschiedenem Verhältnisse, und zufällig auch aus Eisen, Wißmuth, und Silber. Man hat behauptet, daß dieses leztere Metall den Gloken, und vorzüglich den größeren, nothwendig beigesezt werden müsse, und viele Personen glauben, daß ohne dasselbe der Klang weder so hell noch so rein würde, und daher kam wahrscheinlich der Ausdruk „Silber-Klang." Die Umstände, auf welchen dieser Irrthum beruht, sind sonderbar genug, um hier angeführt werden zu können; sie beweisen deutlich, daß diese Meinung ungegründet ist.

Die alte [9]) Weise die Gloken zu taufen, und denselben einen Herrn Gevatter zu geben, ist allgemein bekannt. Ausser dem, daß man die Ehre dieser Gevatterschaft, als eine wichtige Cäremonie, irgend einem Fürsten oder Grafen ꝛc. übertrug, erlaubte man auch diesem Hrn. Gevatter eigenhändig das Silber in den Ofen zu werfen, welches den Klang der Gloke verbessern sollte: auch die Damen durften von ihrem Silberzeuge etwas in den Ofen schmeißen und zu dem klingenden Resultate beitragen. Wer sollte aber glauben, daß man, bei all der Oeffentlichkeit, die dieser Cäremonie gegeben wurde, doch niemahls, wenn die Gloke gegossen war, einen Gran Silber in derselben mehr fand, als der Glokengießer dem Metalle vorher

---

ohne daß der Sprung sich im Mindesten weiter ausgedehnt hätte. A. d. O.

9) Diese alte katholische Weise ward erst im vorigen Jahre in Deutschland in einer evangelischen Stadt neu aufgeführt. A. d. Ueb.

allenfalls selbst zugesezt hatte? Und doch war dieß wirklich der Fall, und erklärt sich auf folgende Weise. Das Loch oben an dem Ofen, welches zur Aufnahme des dargebrachten Silbers bestimmt war, war unmittelbar über dem Roste angebracht; nun ist aber, wie wir wissen, in einem Reverberir-Ofen der Rost von der Sohle des Ofens, auf welcher die Metalle in Fluß gebracht werden, mittelst der sogenannten Brüke getrennt, und folglich mußte das geopferte Silber durch dieses Loch (durch welches zugleich die Kohlen hineingeworfen wurden) statt wirklich in den Ofen in das geschmolzene Erz zu kommen, gerade auf den Rost auffallen, wo es allerdings schmolz, aber von dem Roste in die Aschengrube hinabfloß, aus welcher der Glokengießer dasselbe nach dem Guße hervorsuchte, und auf eine fruchtbringendere Weise, als zur Hellung des Glokenklanges, zu verwenden wußte.

Bei der Glokengießerei sind die einzigen, zur Composition der Glokenspeise wahrhaft nüzlichen, Metalle, Kupfer und Zinn in folgendem Verhältnisse:

Kupfer . .	78
Feines Zinn .	22
	100.

Diese Composition ist feinkörnig und gedrängt, ist sehr leicht schmelzbar, und außerordentlich klingend; die übrigen, gewöhnlich zugesezten, Metalle haben keinen anderen begreiflichen Nuzen, als daß sie die Composition wohlfeiler machen, und folglich den Glokengießern mehr Gewinn verschaffen. Was die Reinheit des Klanges betrifft, so ist dieser eben nicht das Wichtigste; wo man denselben aber durchaus verlangt, kann man nichts besseres thun, als obige Verhältnisse genau befolgen, welche, wie wir gleich zeigen werden, auch von denjenigen in anderen klingenden Instrumenten aus Erz nicht sehr abweichen. Die Gloken erhalten dadurch einen ganz vortrefflichen Ton, vorausgesezt, daß alle übrigen hiezu nöthigen Bedingungen gehörig beachtet wurden. Unter lezteren ist die Form der Gloke [10]) eine der wichtigsten, und die vollkommenste Gleichförmigkeit des Erzes in allen Theilen derselben, so daß weder

[9]) Und auch die Dike und die Fassung. A. d. Ueb.

Schlaken noch Blasen in denselben vorkommen: in dieser Hinsicht muß das Metall vollkommen flüssig in alle Theile des Models gelangen, damit dieser sich vollkommen füllt, und die Oberfläche so gleichförmig als möglich wird. (Vergl. hierüber die allgemeinen Regeln in Hinsicht auf das Erz am Ende dieses Aufsazes). Die englischen Gloken bestehen, nach Dr. Thomson, aus 80 Kupfer; 10, 1 Zinn 15, 6 Zink, und 4, 3 Blei. Diese Composition steht jener für die Cymbeln nach, indem sie zuviel Blei enthält, in welchem Falle sich immer einzelne isolirte Puncte bilden, welche die Homogeneität der Erzmasse stören und die Schwingungen derselben hindern.

Als während der Revolution Statüen, Inschriften, und Gloken in Kanonen und Münzen verwandelt wurden, schied man diejenigen Metalle aus, die sowohl der Menge als dem Werthe nach die geringsten in denselben waren, damit man das Kupfer und Zinn daraus erhielt, und behandelte zulezt die Schlaken vorzüglich bei den Gloken, auf eine Weise, die besonders bekannt gemacht zu werden verdient. Da dieses Verfahren auf die Behandlung des Erzes überhaupt anwendbar ist, so versparen wir uns die Angabe desselben bis zum Ende dieses Artikels.

Gongs, Tam—tams und Cymbals. Die Chineser bedienen sich gewisser Instrumente aus Erz, die mit dem Hammer sehr dünn in Form von Scheiben geschlagen werden, und in der Mitte mit einer rundlichen Erhabenheit versehen sind. Diese Instrumente nennen sie Tam-tams, Gong-Gongs (von Tschung, was im Chinesischen Gloke bedeutet). Barrow in seiner Reise durch China erzählt, daß man in weiter Entfernung einen sehr gällenden Ton hört, wenn diese Instrumente mit einem Stoke, der mit einem Lederballe bedekt ist, geschlagen werden; und daß sie aus einer Composition von Kupfer, Zinn, und Wißmuth bestehen. Klaproth hat gezeigt, daß sie bloß Kupfer und Zinn enthalten; er gibt das Kupfer zu 78, und das Zinn zu 22 an: ihre specifische Schwere ist 8,815. Diese Composition ist ausserordentlich spröde, und wir wissen nicht, wie die Chineser dieselbe so zähe machen können, daß sie mit dem Hammer geschmiedet werden kann. Nach den Versuchen, welche Hr. Darcet an diesen Instrumenten an-

ſtellte, wird das Erz, aus welchem dieſe Inſtrumente gebildet und in dünne Platten gegoſſen werden, die ſo gebrechlich wie Glas ſind, dehnbar, wenn man ſie hizt, und in kaltes Waſſer taucht: dieſe ſonderbare Wirkung, dieſes Temperiren des Bronzes, ward unter Dariet's Hand die Baſis einer Menge neuer Künſte, und vorzüglich der Cymbel und Gongs Fabrikation. Um dieſe zu verfertigen wird das Erz in einen Model gegoſſen, die gegoſſenen Stüke werden bis zur Kirſchröthe geglüht, und dann in kaltes Waſſer getaucht, wobei man ſie zwiſchen zwei Eiſenplatten feſt hält, damit ſie während der Temperirung nicht ihre Geſtaltung verlieren, und zulezt mittelſt einiger leichten Schläge vollkommen ausgebildet.

Der mittlere Durchſchnitt der Analyſen, die an 22 Cymbeln und 4 Gongs angeſtellt wurden, gab folgendes Reſultat:

Cymbeln	Kupfer	80	Gongs	Kupfer	78
	Zinn	20		Zinn	22
		100			100.

Gefäße aus Bronze. Unter den alten Bronzen fand man, wie wir bemerkten, verſchiedene Gefäße und Küchengeſchirre, deren ſich die Alten bedienten. Man braucht auch jezt noch mehrere Gefäße dieſer Art; allein die Sprödigkeit und Gebrechlichkeit des Bronzes fordert, daß man denſelben eine ſehr ſtarke Dike gibt, wodurch ſie unbequem werden, weil ſie zu ſchwer ausfallen. Hr. Darcet hat indeſſen durch Anwendung der Eigenſchaft des Bronzes, weich zu werden, wenn man ihn glüht und in kaltes Waſſer taucht, ziemlich leichte und leicht zu verzinnende Gefäße aus Bronze verfertigt. Dieſe noch ſo neue Anwendung einer Eigenſchaft des Bronzes wird vielleicht eine neue Art von Fabriken erzeugen.

Mörſer aus Bronze. Dieſe, wegen ihrer Härte ſo nüzlichen, Geräthe haben, wegen ihrer Sprödigkeit, den bedeutenden Nachtheil, an ihren Kanten ſich abzuſtoßen. Da dieſer Theil aber dünn iſt, und nicht ſo hart ſeyn darf, wie der Boden, ſo kann man dieſem Nachtheile leicht abhelfen, indem man den Mörſer hizt, und nur dieſen Theil deſſelben in kaltes Waſſer taucht.

Werkzeuge und Waffen der Alten aus Bronze. Ueber die Mittel, welche die Alten anwendeten um dieſen In-

strumenten die Härte zu ertheilen, welche man an denselben wahrnimmt, waren die Meinungen lange Zeit über getheilt. Einige schreiben sie dem Eisen zu, das man denselben absichtlich zugesezt haben soll; andere dem Silber, Bißmuthe ꝛc. Wirklich ward auch die Gegenwart dieser Metalle in einigen alten Bronzen durch Analyse erwiesen; da sie aber weder immer in denselben vorkommen, noch in demselben Verhältnisse sich finden, und da man in mehreren der neuesten Analysen gar nichts von denselben angetroffen hat, so läßt sich mit allem Grunde schließen, daß sie nur zufällig in denselben vorkommen, und das Zinn, welches man bei jeder Analyse findet, das einzige Metall war, welches sie zur Härtung des Kupfers zusezten. Vergl. Dize Journ. de Physique. April 1790).

Plinius sagt im 34sten Buche, 9ten Kap., wo er von der Composition des alten Bronzes spricht, daß die Alten auf 100 Theile Kupfer $12\frac{1}{2}$ Theil Zinn zu feinen Arbeiten nahmen, und daß sie, bei weniger wichtigen Gegenständen, nur 3 bis 4 Theile Zinn auf 100 Theile Kupfer zusezten.

Joh. Christ. Nieglib legte der Academie zu Mainz im Jahre 1777 eine bedeutende Menge von Analysen vor, die er an alten, in einem drei Meilen von Langensalza gelegenen Dorfe gefundenen, Waffen vorgenommen hat. Das Resultat seiner Analysen wäre, daß dieselben aus $3\frac{1}{2}$, $5\frac{1}{2}$, 12 bis 14 Theilen Zinn auf 100 Theile Kupfer bestanden; und obschon er eine ziemlich bedeutende Menge Silbers [10]), und sogar etwas Gold in denselben fand, hält er es doch nicht für wahrscheinlich, daß diese Metalle absichtlich zugesezt wurden; er vermuthet, daß sie bloß zufällig in dem Erze blieben, weil die Scheidekunst damahls noch nicht jenen Grad von Vollkommenheit erreicht hat, auf welchem sie sich heute zu Tage befindet.

Der größte Theil der verschiedenen Werkzeuge und Waffen aus altem Bronze war hart und brüchig; einige waren indessen auch zähe, und scheinen durch Temperirung mild ge-

10) 46 Loth im Zentner; also mehr als 0,015 des Gewichtes. Diese Menge Silbers scheint wirklich außerordentlich. Hr. Darcet hat nie eine bedeutende Menge gefunden, obschon er eine Menge antiker römischen Bronzes analysirte. A. d. O.

macht worden zu seyn. Alles beweiset übrigens, daß sie, obschon in sehr verschiedenen Verhältnissen, im Allgemeinen aus Zinn und Kupfer bestehen. Folgende auf der Münze angestellten Analysen beweisen dieses:

Ein altes im Jahre 1799 in den Torfstechereien der Somme gefundenes Schwert hielt 87,47 Kupfer; 12,53 Zinn.

Federn aus Bronze an der Balista der Alten hielten, nach Philon von Byzanz, 97 Kupfer, 3 Zinn.

Harte, brüchige Nägel: 92 Kupfer; 8 Zinn.

Von drei in der Umgebung von Abbeville gefundenen Schwertern hielt das eine 85 Kupfer, 15 Zinn. Die Nägel am Griffe waren biegsam, und bestanden aus 95 Kupfer und 5 Zinn.

Das zweite: 90 Kupfer, 10 Zinn.

Das dritte: 96 Kupfer, 4 Zinn.

Ein Bruchstük einer alten Sichel: 92,61 Kupfer, 7,39 Zinn.

Ein großer biegsamer Ring: 91 Kupfer, 9 Zinn.

Unter den Werkzeugen der Alten fand man auch Messer und Barbiermesser aus Bronze; sie standen aber jenen aus Eisen und Stahl weit nach.

Die wichtigste Anwendung des Erzes, von welcher wir jezt handeln wollen, ist zur Stukgießerei.

Erz zu Kanonen. Seit Biringuccio, welcher im Jahre 1570 [11]) ein Werk über Pyrotechnik herausgegeben hat, in welchem er über das Schmelzen der Metalle sprach, haben die Schriftsteller über Artillerie eine Menge von Versuchen mit Metall-Gemischen von allen Verhältnissen zwischen 4 und 20 Zinn auf 100 Kupfer angestellt: sie suchten aber vergebens nach einem positiven Resultate bei allen diesen Versuchen, obschon sie manchen Widerspruch in denselben fanden. Diese Anomalien waren offenbar Folge von Unregelmäßigkeiten im Schmelzen, Mischen, Modelliren und Gießen des Erzes: denn die beßte Mischung kann zur schlechtesten werden, wenn sie nicht in allen Theilen gleichförmig ist; wenn sie auch noch so kleine Luftlöcher hat, welche von dem Gase herrühren, das, indem es während

[11]) Im Originale heißt es 1750. Wir haben hiervon Notiz gegeben. Polyt. Journ. Bd. XII. S. 105.

des Gusses nicht vollkommen beseitiget wurde, auf das Erz, noch während dasselbe flüssig war, zurük wirkte, und sich in dasselbe einnistete, und es dadurch porös machte. Genauigkeit ist daher das Wichtigste bei allen Zweigen dieser Operation.

Eine Metall-Composition, die leicht in eine gleichförmige Masse zu verwandeln ist, die ohne viele Mühe gegossen werden kann, die zähe genug ist um nicht zu brechen, und doch hart genug, um der Reibung der Ladung zu widerstehen, die durchaus abgefeuert werden soll, die endlich so wenig schmelzbar ist, daß sie durch ein starkes Feuern mit glühenden Kugeln nicht leidet, besizt alle Eigenschaften, die man von dem sogenannten Stük- oder Kanonengut verlangen kann. Die verschiedenen vorgeschlagenen Compositionen vereinigen alle, mehr oder minder, den größten Theil dieser Bedingungen. Wir wollen versuchen dieselben hier zu beschreiben.

Unsere Regierung befahl im Jahre 1769 in einer Note zum 3ten Artikel der Instruction vom 31. October folgende Composition für alle Arten von Stükgut:

Kupfer . .	100	oder ungefähr	Kupfer . .	90,91
Zinn . . .	11		Zinn . . .	9,09
				100

Diese Composition vereinigt, wenn sie gehörig bereitet ist, alle oben angegebenen Bedingungen; sie ist von gelblicher Farbe, von größerer Dichtheit als das Mittel derjenigen beiden Metalle aus welchen sie besteht; sie ist zäher und flüssiger als Kupfer, und, wenn sie langsam abgekühlt wird, etwas hämmerbar, und außerordentlich hämmerbar, wenn sie temperirt wird. Wenn sie auch nicht alle Vortheile der möglich beßten Composition besizt, so ist sie doch wenigstens besser als diejenigen, die man an ihrer Stelle, in Folge der schlechten Ausführung des Gesezes, in unseren Gießereien anwendete [12]). Versuche die man mit spanischen Ka-

12) Wir wissen, daß die Werkmeister, die die Oberaufsicht über die Gußwerke haben, nicht immer an denselben gegenwärtig seyn können; und da sie nie eine eigene Bildung für Mechanik genossen haben, kann man sich nie auf dieselben verlassen, und auch nicht erwarten, daß sie eine Kunst vervollkommnen werden, die sie alsogleich aus dem Auge verlieren müssen, sobald die Regierung ihnen eine andere Bestimmung gibt. Wär es nicht gut ein eigenes Departement für Mechaniker zu

nonen anstellte, welche mehr als 6000 Mahl abgefeuert wurden, während andere nur 300 bis 1000 Abfeuerungen aushielten, beweisen diese Behauptung hinlänglich.

Nach Versuchen, die, wie General Papacino d'Antonio erzählt, zu Turin im Jahre 1770 angestellt wurden, ist die beßte Composition für Kanonen von schwerem Caliber: 12 bis 14 Theile Zinn auf 100 Theile Kupfer.

Nach den zu Douay im Jahre 1786 angestellten Versuchen, welche Graf Lamartilliere bekannt machte, und in welchen abwechselnd 5, 4; 7, 6; 8; 8, 5; und 11 Zinn auf 100 Kupfer genommen wurde, war das Resultat dieses, daß man nicht weniger als 8, und nicht mehr als 11 Theile Zinn auf 100 Theile Kupfer zum Stükgute nehmen soll.

Dessen ungeachtet hat Hr. Briche, welcher an dem Gußwerke zu Straßburg die Operationen des Gießens sehr genau beobachtete, im VI. Bd. des Journal des Mines p. 879, behauptet, daß das wahre Verhältniß der Composition zu guten Kanonen noch immer nicht ausgemittelt ist. Er betrachtete also weder die zu Turin noch die zu Douay angestellten Versuche als entscheidend.

Auf die Klagen des Ober-Generals der Rheinarmee wurde im Jahre 1797 eine Commission, bestehend aus den HHrn. Daboville, Darcet, Depommereul, D'Hennezel, Gilet und Baillet ernannt, welche diese Klagen prüfen sollte, und welche erklärte, daß neue Versuche über die Composition des Stükgutes unerläßlich nothwendig sind.

Eine andere Commission, bestehend aus den HHrn. Songis, Andreossy, Lariboissierre, Ruty, und Daboville, schrieb das Verderben der schweren Kanonen nicht der Composition, welche sie zu 8 — 10 Theilen Zinn auf 100 Theile Kupfer annahmen, sondern der unvollkommenen Mischung dieser Metalle in dem Ofen zu, und dem Umstande, daß das Metall zu langsam in den Modeln erkaltete.

Wir sind also seit 1418 in der Kenntniß der beßten Com-

---

errichten? A. d. O. In so fern alles Departemental-Wesen gewöhnlich schlecht ist, würde es dann mit der Mechanik noch schlechter werden. A. d. Ueb.

position des Stükgutes nicht sehr weit vorgerükt: indessen sind die Abweichungen in dem Verhältnisse der Metalle bei den ausländischen [13]) Kanonen noch weit größer als bei den unsrigen. Mehrere Schriftsteller sind nicht der Meinung, daß man zu schwerem Geschüze, z. B. 24 — 26Pfündern, nothwendig eine bedeutende Menge Zinnes zusezen müsse, indem dasselbe während einer langwierigen Belagerung der Einwirkung der Kugeln auf seine Seele widerstehen muß. Nach Hrn. Shlié ist ungefähr 14 Theile Zinn auf 100 Theile Kupfer das schiklichste Verhältniß [14]). Die Engländer bedienen sich zu diesem Zweke des Gußeisens, und finden, daß es demselben vollkommen entspricht. Wir wissen auch wirklich, daß Gußeisen härter als Stükgut ist, und daß es, wo es gehörig bearbeitet wurde, Stärke genug besizt um den Explosionen des Pulvers, vorzüglich bei Kanonen von schwerem Kaliber, die langsam abgefeuert werden, zu widerstehen, und daß es endlich, in Folge seiner Härte, mehr im Stande ist der Reibung der Kugeln zu widerstehen, als das Stükgut.

Die HHrn. Feutry und Gassendi haben vorgeschlagen die Seele der Kanonen mit Eisen auszufüttern. Wir verdanken Hrn Ducros die Entdekung der Methode Eisen und Erz zusammen zu löthen, indem man ersteres verzinnt. Es scheint uns indessen, daß die Verschiedenheit der Ausdehnung dieser Metalle die Verbindung derselben bald zerstören würde, und daß es besser ist das Eisen allein anzuwenden.

Hr. Darcet versuchte im Kleinen Eisen mit Stükgut zu verbinden, und zwar mit gutem Erfolge; er meint, daß drei- und vierfache Verbindungen (zu welchen nur ein Hundertel Blei kommt mit Nuzen zur Verfertigung von Kanonen verwendet werden können.

Hr. Dussaussoy machte eine Menge von Versuchen um zu bestimmen, ob es vortheilhaft seyn würde dem gewöhnlichen

---

13) Das Verhältniß des Zinnes spielt an denselben zwischen 8 bis 12 Zinn auf 100 Kupfer. A. d. O.

14) Wir wissen, daß die Härte der Kanonen im geraden Verhältnisse zu der Menge des beigesezten Zinnes, die Zähheit aber im umgekehrten Verhältnisse zu derselben steht. A. d. Ueb.

Stükgute zur Verfertigung von Kanonen Eisen und Zink zuzusezen. Das Resultat seiner Bemühungen beweiset, daß man 100 Theilen desselben höchstens 1 oder 1,5 Eisen, oder 3 Theile Zink zusezen kann, und daß es viel besser ist bereits mit Zinn verbundenes Eisen (verzinntes Eisen), als reines Eisen zuzusezen, weil dieses sich leichter damit verbinden läßt. Diese Legierungen haben immer den Nachtheil, daß sie sich beim Umgießen zersezen, entweder weil das Eisen, oder weil das Zink sich trennt; die Verbindung mit Eisen erfordert überdieß die größte Sorgfalt, und der kleinste Zufall kann sie verderben, (man vergleiche die allgemeinen Regeln am Ende dieses Artikels) während die durch das Gesez bestimmte Composition immer günstige Resultate und dieselben Producte liefert, wenn anders die Arbeiten gehörig geleitet wurden. Wir wiederhohlen es noch ein Mahl, daß die gehörige Leitung der Arbeiten in den Gußwerken von der höchsten Wichtigkeit ist.

Vergoldeter Bronze, Or-molu oder Bronze-Verzierungen. Hr. Dariet hat in einem sehr intressanten Aufsaze über die Mittel die Feuer-Vergolder gegen die Quekfilber-Dämpfe zu schüzen (welchem der von dem sel. Ravrio, einem unserer ersten Bronze-Arbeiter, gestiftete Preis zuerkannt wurde, vergl. Polytechn. Journ. Bd. XI. S. 150) einige sehr nüzliche Anweisungen für die Bronze-Arbeiter (Gürtler, Ormolu-Fabrikanten) gegeben, von welchen wir hier einen Auszug liefern wollen.

Die Bronze-Arbeiter senden dem Gießer Modelle von den Stüken zu, die sie gegossen zu erhalten wünschten. Lezterer nimmt, alten Erfahrungen und der Routine folgend, gewöhnlich altes Erz, von welchem er das Gold herabgeschafft hat: dieses alte Erz oder alte Metall kommt auch unter dem Nahmen mitraille pendante vor. Wenn er glaubt, daß es von guter Qualität ist, so braucht er es für sich allein: er nimmt aber auch häufig verschiedene alte Waare von anderem Metalle, z. B. alte Leuchter ꝛc. zu demselben Zweke, und kauft in dieser Hinsicht auch altes Messing, wie es im Handel vorkommt.

Wenn das alte Erz, das er sich verschaffte, nicht von guter Qualität ist, so sezt er demselben, je nachdem er es här-

ter oder weicher machen will, Kupfer, Zink oder Zinn zu. Wenn er bloß altes Messing oder verzinntes Kupfer von altem Kupfergeschirre hat, so gießt er seine Stüke aus demselben in Verhältnissen, die ihn so eben recht dünken, und beurtheilt seine Composition nach dem Korne, indem er ein kleines Muster davon gießt und dasselbe erkalten läßt, damit er es, nach dem Zerschlagen, untersuchen kann. Findet er, daß das Korn fein und in allen Theilen gleichförmig ist, daß es die gehörige Farbe, Zähigkeit und Härte hat, so schließt er, daß das gehörige Verhältniß getroffen ist. Es läßt sich aber leicht begreifen, daß auf diese Weise höchst unvollkommene Resultate zum Vorscheine kommen müssen, und daß es unter diesen Umständen unmöglich ist, immer einen gleichförmigen Erfolg zu erhalten. Und doch ist es eine wesentliche Bedingung, daß der Bronze immer folgende Eigenschaften besizen soll.

Bronze, der vergoldet werden soll, muß leicht schmelzbar seyn; er muß die Eindrüke des Models, in welchem er gegossen wird, vollkommen aufnehmen. Der Guß darf keine Unebenheiten, keine Luftblasen, keine Sprünge besizen: er muß sich leicht abdrehen, meisseln und poliren lassen; muß eine schöne Farbe besizen und das antike Grün (patine antique) leicht annehmen [15]); er muß sich leicht vergolden lassen, ohne daß er eine zu große Menge von Amalgam verschlingt, das Gold muß gehörig an demselben ankleben, und eine gute Or-mo-lu oder Or-rouge-Farbe annehmen, es mag übrigens matt gelassen oder geglättet werden.

---

15) Die grüne Farbe, die man patine nennt, und die die Römer ärugo nannten, ist das Werk der Zeit. Das Korinthische Erz besaß eine schöne hellgrüne Farbe, das dem grünen Moose auf Bäumen mucor furfuraceus)? Ueb.) ähnlich ist. Es scheint, daß die Metalle, aus welchen der Bronze besteht, eine Aenderung bei der Bildung dieses farbigen Ueberzuges erleiden, und zwar im Verhältnisse der relativen Mengen, in welchen sie in demselben vorkommen. Diese, durch die Einwirkung des in der atmosphärischen Luft enthaltenen kohlensauren Gases und Sauerstoffes hervorgebrachte Patine, zu deren Erzeugung auch noch Nässe und Winde beitragen, enthält Sauerstoff, Kohlensäure, Kupfer, Zinn, Zink, Thonerde, Kieselerde, Kalk und einige Spuren von Blei. A. d. O.

Es gibt kein reines Metall, welches alle diese Eigenschaften in sich vereinigte: Eisen kann beinahe durchaus nicht zu diesem Zweke gebraucht werden, wie man aus obigen angegebenen Bedingungen ersieht; und Zinn, Blei und Zink sind zu weich und zu sehr der Veränderung unterworfen. Kupfer allein hat einige, in dieser Hinsicht schäzbare, Eigenschaften; es ist aber zu schwer zu gießen, und ist im Flusse zu teigig für den Gießer, und zu zähe für den Meissel und für die Drehebank; es würde zu viel Gold fressen ꝛc. Vergl. die unten folgende Tabelle.

Eine Composition aus Kupfer und Zink würde allen übrigen vorzuziehen seyn: allein die unter Nro. 2. in der oben angezogenen Tabelle ausgeführten Resultate zeigen, daß diese zweifache Composition noch teigig ist, und die Eindrüke des Models nicht gehörig annimmt; daß sie zuviel Amalgam verschlukt, bei dem Erkälten Kerben und Sprünge bekommt, und für den Meissel und für die Drehebank zu zähe ist, und daß endlich, wenn man, um sie härter zu machen, die Menge Zinkes vermehrt, die gelbe Farbe, welche der Vergolder wünscht, dadurch verloren geht.

Die unter Nro. 3. und 4. dieser Tabelle angeführten Proben beweisen, daß ein Gemenge aus 20 Theilen Zinn und 80 Theilen Kupfer leicht schmilzt, flüssig läuft, und die Eindrüke des Models vollkommen annimmt; allein es läßt sich, es mag temperirt worden seyn oder nicht, nicht leicht durch Säuren reinigen; es ist zu hart um sich drehen oder meisseln zu lassen; es ist zu grau; es nimmt das Gold nur mit Mühe an, und kann nur durch lange Anwendung des Polir-Stahles polirt werden: diese Composition taugt also zum Or-molu oder vergoldeten Bronze nicht.

Die Mischung Nro. 10. in derselben Tabelle aus 10 Theilen Zinn und 90 Theilen Kupfer ist das Stükgut. Sie ist leicht schmelzbar und wird hinlänglich flüssig, dringt aber nicht leicht in die feineren Theile des Models. Sie läßt sich leichter drehen, meisseln und poliren als irgend eine der vorigen Mischungen; ist aber nicht gelb genug und fordert

eine größere Menge Goldes um die beliebte Farbe zu erhalten [16]).

Keine von diesen Mischungen ist demnach zum vergoldeten Bronze, Or-molu, brauchbar; und da man das reine Metall gleichfalls nicht anwenden kann, so muß man zu anderen, als zu zweifachen Mischungen seine Zuflucht nehmen; man muß eine Composition zu erhalten suchen, die die Gießer jeder anderen vorziehen, die sie aber nie mit Sicherheit zu erhalten im Stande sind. Wir haben gezeigt, daß sie gewöhnlich 25 Theile Messing nehmen. Nach den Bestandtheilen des Messinges; des verzinnten Kupfers, welches wahrscheinlich auch noch einiges Loth enthält, auf 75 Theile Messing nehmen. Nach den Bestandtheilen des Messinges, des verzinnten Kupfers und des Lothes [17]) muß der daraus erhaltene Bronze bestehen aus ungefähr:

72	Theilen	Kupfer,
25,2	=	Zink,
2,5	=	Zinn,
0,3	=	Blei.
100.		

16) Man weiß, daß mehr Gold nöthig ist, um die Oberfläche des Bronzes zu **decken**, wenn die Farbe desselben weniger gelb ist. Compositionen, welche allein aus Kupfer und Zinn bestehen, lassen sich auf die gewöhnliche Weise nicht leicht reinigen; die Salpetersäure oxidirt das Zinn; die Oberfläche des Bronzes nimmt dadurch eine graulichte Farbe an, die mit Kochsalzsäure weggeschafft werden muß, und das Temperiren, wodurch diese Composition mehr dehnbar wird, kann in diesem Falle nicht mit Vortheile angewendet werden, indem es die Mischung für das Amalgam zu leicht durchdringlich machen würde. A. d. O.

17) Der im Handel vorkommende Messing, und das verzinnte, zugleich mit Loth versehene, Kupfer hält im Durchschnitte im Zentner

	Messing:		Verzinntem Kupfer:
Kupfer	63,70.	= = =	97
Zink	33,50.	= = =	—
Zinn	2,55.	= = =	2,5
Blei	0,25.	= = =	0,5
	100.		100.

Vergl. Annales de Chimie T. V. Chaudet. et Annales des Mines. T. III. Berthier. A. d. O.

Hr. Darcet fand auch wirklich nach einer Menge über das Or-molu angestellten Versuchen, daß dasselbe eine vierfache Composition darstellt; einige Stüke enthielten, vielleicht zufällig, Eisen, Spießglanz, Gold und Silber, aber in geringer Menge. Die Tabelle enthält die Resultate dieser Analysen, und wir haben gezeigt, daß die Gebrüder Keller, die berühmten Gießer unter Ludwig XIV., die vierfache Composition jeder anderen vorgezogen, wie die Analyse ihrer schönen Statüen erweiset.

Es scheint demnach, daß die vierfache Composition aus Kupfer, Zinn, Zink, Blei die beßte zum Gusse für Bildhauer und anderen Verzierungs-Bronze [18]) ist. Es ist nun nothwendig, die Verhältnisse zu bestimmen, welche der Gießer zu beachten hat, und einen sicheren Plan für die Gießer zu entwerfen.

Hr. Dussausoy hat klar gezeigt [19]), daß eine Mischung von 80 Theilen Kupfer, 17 Theilen Zink und 3 Theilen Zinn jeder anderen Mischung zur Verfertigung der Fassung von Feuergewehren vorzuziehen ist, indem diese die größte Zähigkeit, Hämmerbarkeit, Härte und Dichtheit besizt: da aber die leztere dieser Eigenschaften die wichtigste ist, die ein zur Vergoldung bestimmter Bronze besizen muß [20]), so glaubt Hr. Darcet, daß man die beßte Composition zu Bronze aus dem interessanten Werke des Hrn. Dussaussoy entlehnen, und unter jenen vierfachen Verbindungen solche finden kann, die er in Hinsicht auf andere Zweke, verwarf, und welche aus

82 Kupfer,
18 Zink,

---

18) Die Analyse eines Stükes vergoldeten Kupfers oder Bronzes aus China, uud eines anderen aus Berlin überzeugten Hrn. Darcet, daß Ersteres nur Kupfer, Zink und Blei enthielt, und Lezteres Kupfer und Zink: diese Ausnahmen sind öfters nothwendig, je nachdem die Art des Werkes verschieden ist. A. d. O.

19) Annales de Chimie, T. V. p. 113. 225. A. d. O.

20) Die erstere dieser zwei Verbindungen ist N. 7. in der folgenden Tabelle. Die dort erklärten Resultate beweisen auf eine positive Art, daß man einem Bronze von einer solchen Mischung jede verlangte Form zu geben im Stande ist. A. d. O.

3 oder 1 Zinn,
1,5 oder 3 Blei

beſteht. Eine Miſchung, welche mehr Blei als Zinn enthält, vermindert die Zähheit, und vermehrt die Dichtheit, welche bei Stüken von kleinerem Umfange vorgezogen werden muß [21]).

In einer Anmerkung des I. Bandes der Déscription des Brevets d'invention theilt Hr. Leonhard Tournu eine Compoſition mit, welche bloß zwei Drittel des zur Vergoldung der gewöhnlichen Compoſitionen nöthigen Goldes verlangt. Dieſe Compoſition beſteht aus 8 Theilen Kupfer, 1, 5 Zink und 1 Meſſing, folglich in hundert Theilen

82,257 Kupfer,
17.481 Zink,
0,238 Zinn,
0,024 Blei

enthält. Hieraus erhellt, daß die vierfache Miſchung für alle Stüke, welche vergoldet werden ſollen, vorzuziehen iſt, und hiedurch werden die Vortheile der oben angeführten Miſchungen erwieſen, unter welchen wir nur nach dem Zweke, zu welchem der Bronze beſtimmt iſt, zu wählen haben.

Der Gießer zieht denjenigen vor, deſſen Theile alle eine gleichförmige Maſſe bilden. Sie ſuchen den verlangten Zwek dadurch zu erreichen, daß ſie, zur Vergleichung, eine aus allen Stüken verfertigte Compoſition aufbewahren: beſſer Unterrich-

21) Wir haben oben, unter dem Artikel: Bronze-Medaillen, erwieſen, daß die Dichtheit des Bronzes um ein Siebzehntel vermehrt wird, wenn man die Menge des angewendeten Zinnes von 5 auf 20 Hunderttheile vermehrt. Die Härte und Undurchdringlichkeit dieſer Compoſition, auſſer der oben angeführten wichtigen Anwendung, die man von derſelben machen kann, läßt ſich gleichfalls bei Verfertigung von Pumpen und Hähnen ſehr gut benüzen. Es gelang Hrn. Perkins, mittelſt ſehr genau gebohrter Cylinder, welche in einen maſſiven Bronze-Blok eingebohrt wurden, einen Druk von 2000 Atmoſphären hervorzubringen. Er hat, mittelſt dieſes ungeheueren Drukes, erwieſen, daß das Waſſer ſich zuſammen drüken läßt und elaſtiſch iſt: eine That-Sache, die man vor ihm nicht kannte. Es iſt erwieſen, daß, bei einem geringeren Druke, Waſſer durch ſehr dikes Sußeiſen durchgeht, wie in der hydrauliſchen Preſſe, und daß auch Queckſilber unter dem Druke mehrerer Atmoſphären durch Guß-Eiſen durchgedrükt werden kann. A. d. O.

tete erreichen diesen Zwek mit mehr Sicherheit, indem sie, wie bei der Waffen-Fabrik zu Versailles, ihre Compositionen aus reinem Metalle verfertigen. Wenn man ja, um bei dem geringeren Preise des alten Erzes etwas zu ersparen, dasselbe zu der Bronze-Composition zusezen will, so sollte man sich vorher von der Qualität desselben überzeugen, damit man vorläufig die vorzunehmende Mischung berechnen, und die oben angegebenen Verhältnisse in demselben herstellen kann: man muß dann noch eine Probe-Stange gießen, um sich von der Beschaffenheit des Bronzes überzeugen zu können.

Folgende Tabelle enthält die Resultate vergleichender Versuche mit reinem Kupfer und mit Kupfer, welchem Zink, Zinn und Blei in verschiedenem Verhältnisse zugesezt wurde.

	N. 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Kupfer	100.	70.	80.	80.	90.	63,70.	82.	64,45.	70,90. 72,43.	70,19. 69,87.	91,40.	82,25.
Zink	—	30.	—	—	—	35,55.	18.	32,44.	24,05. 22,75.	26,21. 26,95.	5,53.	17,48.
Zinn	—	—	20.	20.	10.	2,50.	3.	0,25.	2,004. 2,87.	1,41. 1,53.	1,70.	0,24.
Blei	—	—	—	—	—	0,25.	1,50.	2,86.	3,05. 2,56.	2,16. 1,65.	1,87.	0,24.
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100 [22]
specifische Schwere:	8,700.	8,443.	8,940.	8,920.	8,780.	8,395.	8,215.	8,542.	8,392 8,275	8,249 8,262	— —	— —

Das Kupfer N. 1, und die Compositionen aller übrigen Nummern wurden von Gießern, Graveurs, Drechslern und Vergoldern versucht.

N. 1. War, nach Versicherung des Gießers, schwer zu schmelzen, und goß sich dik; dem Graveur und dem Drechsler war es zu weich und folgte unter dem Meißel nach. Der Vergolder fand, daß es zuviel Gold frißt.

N. 2. War dem Gießer im Flusse zu teigig; dem Graveur und Drechsler gut, nur etwas zu weich; dem Vergolder gut.

[22] Es ist hier nicht überall richtig addirt, oder die Zahlen sind unrichtig. A. d. Ueb.

N. 3. In Hinsicht auf die obigen vier Arbeiter: sehr leicht zu gießen und hinlänglich flüssig; — sehr schlecht; — troken und brüchig und zu hart um sich schneiden zu lassen; — schlechte Farbe, schwer zu reinigen, zu schwierig zu behandeln während der Amalgamation.

N. 4. — Etwas besser als N. 3. — Ebenso. — Ebenso. — Ebenso. Diese Composition ist dieselbe, wie N. 3; nur wurde sie temperirt.

N. 5. Gießt sich etwas hart; — ziemlich gut; — ebenso; schlechte Farbe, übrigens ziemlich gut.

N. 6. Gut; ebenso; ebenso; sehr gut und schöne Farbe.

N. 7. Eine sehr gute Composition; ebenso; ebenso; sehr gut und schöne Farbe.

N. 8. Eine sehr gute Composition in jeder der vier obigen Rükſichten.

N. 9. Hr. Darcet sandte diese beiden Compositionen Hrn. Dussausoy als Bronze, welcher Hr. Thomire als sehr gut befunden hat.

N. 10. Diese beiden Compositionen wurden als sehr schlecht angegeben.

N. 11. Analyse des Bronzes der Gebrüder Keller.

N. 12. Vorgeschlagene oder erfundene Composition des Hrn. Tournu.

Die Stüke N. 1, 4 u. 5 verschlangen am meisten Amalgam. Hinsichtlich der Menge des anzuwendenden Amalgames kann der Vergolder ohne Unterschied entweder reines Kupfer, oder irgend eine Verbindung desselben mit Zinn, Zink oder Blei anwenden. Man ersieht aus obigen Versuchen, daß diejenige Composition, welche dem Gießer taugt, nicht immer für den Graveur und Drechsler gut ist. Auch der Polirer verlangt noch, so wie die übrigen Arbeiter, gewisse Eigenschaften an dem Bronze. Man muß also eine Composition wählen, welche die meisten nöthigen Erfordernisse besizt, und sich der oben angezeigten Mittel bedienen, um dieselbe immer gleichförmig zu erhalten.

Bronze-Farbe erhalten die Figuren und andere Bronze-Arbeiten auf folgende Weise:

Man löse 2 Quentchen (76 Centigramme) Salmiak (kochsalzsaures Ammonium) und ein halbes Quentchen (oder 19 Cen-

tigramme) Sauerkleesalz (Sauerkleesäure) in einer halben Pinte (ungefähr 400 Grammen) zweimahl destillirten Essiges (verdünnter Essigsäure) auf. Mit dieser Auflösung befeuchte man einen Haar-Pinsel, den man ausdrüken muß, nachdem man ihn eingetaucht hat, so daß so wenig als möglich von der Flüssigkeit in demselben zurükbleibt, und reibe dann mit demselben das wohl gereinigte Bronze-Stük in der Sonne oder über einem Ofen schnell und so lang, bis der Pinsel troken wird. Diese Operation wiederholt man so lang, bis die Farbe des Metalles die verlangte Nüance angenommen hat. Der erste Ueberzug gibt eine grünlich gelbbraune Farbe, der zweite einen grün braunen Bronze, und durch oftmahliges Wiederholen dieser Dekung kann man so dunkle Schattirungen erhalten, daß die Stüke beinahe ganz schwarz erscheinen.

Wir wollen diesen Aufsaz mit einigen allgemeinen Regeln über Verfertigung der Bronze und die sicherste Verfahrungs-Weise bei dem Mischen der Metalle, aus welchen man denselben bildet, damit weder durch Oxidation noch durch Verflüchtigung das gehörige Verhältniß derselben gestört wird, und Verlust für den Arbeiter entsteht, hier beschließen, dann noch die Behandlung der Schlaken und Abfälle beifügen, und endlich die Methode beschreiben, nach welcher man mit Beihülfe der Chemie auf mehr oder minder leichte Weise das Erz analysiren kann, um zu sehen, ob die Metalle, aus welchen man dasselbe zusammensezte, sich in gehörigem Verhältnisse in demselben befinden. Dieser Theil chemischer Kenntnisse ist sowohl für Bronze-Arbeiter im Großen. als für jeden Erz-Gießer, der nicht unter Leitung eines praktischen Chemikers arbeitet, unentbehrlich.

Wir haben die Vortheile und Nachtheile der verschiedenen Bronze-Compositionen hinsichtlich auf die daraus zu verfertigenden Statüen, Medaillen, Gloken, Cymbeln, Gongs, und andere Gegenstände, wie Kanonen, Pumpröhren, Hähne und Verzierungen aus Or-molu hinlänglich erklärt, und dort, wo wir von den Bronze-Medaillen sprachen, auf einige merkwürdige Umstände aufmerksam gemacht, welche bei dem Schmelzen des Erzes im Tiegel Statt haben: wir müssen hier noch bemerken, daß so oft immer Zink mit anderen Metallen gemengt wird, man die Mischung schnell umrühren, und so

schnell als möglich gießen muß, um der Oxidation des Metalles vorzubeugen. Dieselben Grundsäze, die wir bei dem Gusse des Bronzes im Kleinen aufstellten, gelten auch im Allgemeinen von dieser Operation im Großen, nur müssen wir hier noch auf einige Umstände besonders aufmerksam machen.

Der Bronze-Gießer muß suchen so schnell als möglich seine Erze in Fluß zu bringen, um die Ursachen zu beseitigen, welche den oben erwähnten Verlust herbeiführen, und in dieser Hinsicht auf die Form des Ofens, auf die Art des Brennmateriales und auf die Verfahrungs-Weise bei der Operation selbst, als den unerläßlichen Bedingungen des Gelingens derselben, Rükksicht nehmen.

Man hat schon seit langer Zeit Reverberir-Oefen zu dieser Operation gewählt, und unter diesen verdienen die elliptischen den Vorzug. Die Glokengießer bedienen sich solcher Oefen mit einem kugelförmigen Gewölbe, indem ihre Composition leicht flüssig ist, und keiner sehr hohen Temperatur zum Flusse bedarf. Da aber schneller Gang der Operation eine unerläßliche Bedingung ist, so würde es ihnen sehr zum Vortheile gereichen, wenn auch sie elliptische Oefen anwenden würden.

Holz war ehevor das einzige Brennmaterial, dessen man sich bediente: seit einigen Jahren braucht man aber statt desselben mit vielem Vortheile die Steinkohlen.

Das Verfahren bei der Operation im Großen hängt von den Metallen ab, welche zur Composition des Bronzes genommen werden: man muß hier vor allem die Oxidation zu verhüten suchen. Das erste und vorzüglichste Mittel gegen dieselbe ist schneller Fluß: man wirft in dieser Hinsicht öfters einige zerkleinte Holzkohlen auf die Oberfläche der fließenden Metalle, und mengt sie mit den Schlaken derselben: die Holzkohlen dürfen jedoch nicht so klein seyn, daß sie von der Gewalt der Flamme weggeführt werden könnten. Es ist ferner höchst nöthig, den Zink, wenn man denselben in größerer Menge zusezen muß, in dünne Platten vorzurichten, und unter die Schichten der brennenden Holzkohlen hineinzuschieben, wo man dann diese Kohlen, ohne dieselben mit dem Metalle zu mengen, wegnimmt, lezteres gehörig umrührt, und so schnell als möglich gießt. Dieselbe Vorsicht ist auch nöthig, wo man Zink zusezt.

Ueberhaupt müssen diese Metalle, die durch das Feuer am leichtesten verändert werden, zulezt zugesezt werden, damit sie der Einwirkung desselben nur eine kurze Zeit über bloß gestellt bleiben. Die Metalle müssen sehr schnell und kräftig umgerührt werden, damit sie sich desto inniger verbinden; was öfters, bei dem höchst verschiedenen Grade der Dichtigkeit derselben sehr schwer hält. Dieser verschiedene Grad von Dichtigkeit erzeugt nämlich in den Metallen eine Kraft, welche der Verwandtschaft derselben entgegen strebt, und sie von einander entfernt; sie ist so beträchtlich, daß sie selbst im Model noch auf den flüssigen Bronze wirkt, und ist eine der Ursachen, warum man nothwendiger Weise sorgen muß, daß er so schnell als möglich in den Modeln erkaltet. Unter gewissen Umständen bedient man sich dieser, von der verschiedenen specifischen Schwere der Metalle abhängenden, Kraft um gewisse Metalle von anderen zu scheiden, wie bei dem Ausschmelzen.

Der Zusaz von etwas Eisen zum Bronze ist, wie wir oben bemerkten, zuweilen nüzlich; es ist aber sehr schwer, dasselbe geradezu damit in Verbindung zu bringen. Wenn man dasselbe jedoch vorläufig verzinnte, so hat keine Schwierigkeit mehr bei dieser Verbindung Statt, und nur als verzinntes Eisen darf es also dem Bronze zugesezt werden. Indessen bleibt diese Composition bei dem Gusse immer einer Gefahr von Veränderung unterworfen: das Eisen scheidet sich aus derselben aus, und geht als Oxid in die Schlaken über.

Bei Teleskop-Spiegeln, welche aus einem Gemenge von Kupfer, Zinn, Platinna und Arsenik bestehen, verbindet man den Arsenik geradezu mit dem Bronze. Man muß sehr dafür sorgen, daß diese Mischung während des Gusses sich nicht oxidirt, was am Beßten mittelst eines Flusses aus gepülvertem Glase geschieht, welcher eine der Luft undurchdringbare Schichte bildet, und die ganze Oberfläche des fließenden Metall-Gemenges gegen die Einwirkung der Luft schüzt.

Hinsichtlich der Bronze-Compositionen, zu welchen Gold oder Silber kommt, ist es nicht nöthig, die Verfahrungs-Weise anzugeben, nach welcher diese Metalle der Composition beige-

sezt werden, indem leztere in den Künsten nicht angewendet wird [23]).

Wir wollen nun die Mittel angeben, durch welche man die Metalle, aus welchen der Bronze besteht, aus demselben wieder erhalten kann: vorzüglich Kupfer und Zinn, welches immer in den größten Mengen in denselben enthalten ist. Wir verdanken die Kenntniß derselben dem sel. Fourcroy und der Revolution, während welcher sie fleißig benüzt wurden. Man erhielt dabei aber eine Menge Schlaken, die man, weil man sie zu nichts benüzen konnte, auf die Strasse warf, um diese damit auszubessern: zu Romilly, bei Rouen, hat man einen ganzen Damm davon aufgeführt. Die HHrn. Anfrye und Lecour versuchten diese Schlaken zu benüzen, und ihre Bemühungen hatten einen so glüklichen Erfolg, daß sie eine Anstalt hierzu im Großen gründeten, und in wenigen Jahren mehrere Hunderttausend Kilogramme Kupfer und Zinn aus ihrer Fabrike zu Markte brachten [24]).

---

23) Im Handel kommen eine Menge von Waaren aus sogenanntem Weiß-Metall (White Metall) vor, welches ein Gemenge von Kupfer, Zinn, Blei, Zink, Eisen ꝛc., ohne bestimmtes Verhältniß, ist. Man nennt es auch Knopf-Metall (Button-Metall) und erhält es durch Zusammen-Schmelzen verschiedener alter Bruchstüke von Kupfer, Messing ꝛc. A. d. O.

24) Nach einem vor dem Institute über diese Anstalt erstattenen Berichte war das an derselben erhaltene Zinn sehr gut; es enthielt jedoch, so wie das englische Zinn, etwas Kupfer; aber diese beiden Zinn-Arten sind etwas brüchiger und mehr matt, als Malacca-Zinn, was wahrscheinlich von dem Bleie herrührte, welches sie enthielten. Der Ausschuß, der diesen Bericht erstattete, und aus den HHrn. Vauquelin, Deyeux, Guyton und Sage bestand, fand, daß das englische Zinn, so wie jenes der HHrn. Aufrye und Lecour, in 100 Theilen

98,5 reines Zinn,
1,0 Blei,
0,5 Kupfer,

enthielt. Malacca Zinn, als das reinste im Handel vorkommende Zinn, kann wohl zwanzig Mahl gebogen werden, ehe es bricht, zeigt beim Brechen bedeutende Stärke, und biethet ein eigenes Korn dar. Das englische Zinn, so wie jenes der HHrn. Aufrye und Lecour brach aber

Fourcroy's Verfahren gründet sich auf die Eigenschaft des Zinnes leichter schmelzbar und oxidirbar zu seyn, als Kupfer. Man fangt, nach demselben, damit an, daß man

1tens, eine gewisse Menge Gloken-Metall vollkommen oxidirt, indem man dasselbe in einem Reverberir-Ofen calcinirt, dann das Oxid herausnimmt und pülvert.

2tens bringt man eine neue Menge Metalles in denselben Ofen, schmilzt sie, und sezt derselben die Hälfte ihres Gewichtes von dem Oxide der vorigen Operation zu. Man erhöht hierauf die Temperatur, und rührt das Gemenge sorgfältig um. Nach einigen Stunden sondert sich eine Menge, beinahe reinen, Kupfers in flüssiger Form ab, und verbreitet sich auf der Sohle des Ofens: was übrig bleibt; besteht aus den Zinn- und Kupfer-Oxiden, und etwas weniger Erde von dem Ofen. Dieß wird auf der Oberfläche des geschmolzenen Metalles gesammelt, in der teigigen Form, in welcher er als Schlake vorkommt, und mittelst eines Rechens oder einer Harke weggeschafft. Wenn auf diese Weise die Oberfläche des geschmolzenen Kupfers davon entblößt wurde, wird dieses in Blöke gegossen. Die Schlaken werden wieder gepülvert, und die metallischen Theile, welche noch in denselben enthalten sind, durch Abreiben oder auf Waschwerken aus denselben herausgefördert. Auf diese Weise erhält man aus 100 Kilogrammen Gloken-Metall ungefähr 50 Kilogramme Kupfer, welches kaum ein Hundertel fremdartiger Theile enthält.

3tens, mengt man die bereits gewaschenen Schlaken mit einem Achtel ihres Gewichtes gepülverter Holzkohle, und reibt oder mahlt die Mischung sorgfältig zusammen, damit man soviel möglich die innigste Vereinigung derselben bewirkt. Hierauf wird das Gemenge in den Reverberir-Ofen gebracht, und daselbst bei erhöhter Temperatur, eine zweite Wiederherstellung des Metalles bewirkt, woraus man eine Composition im flüs-

---

schon bei dreimaligem Biegen, und zeigte ein grauliches Korn im Bruche. Hr. Bréant erhielt durch ein, alsogleich zu beschreibendes Verfahren so reines Zinn, daß man es zur Spiegel-Belegung brauchen konnte. A. d. O.

sigen Zustande erhält, die aus ungefähr 60 Theilen Kupfer und 40 Theilen Zinn besteht. Die Oberfläche des Metalles wird mit neuen Schlaken bedekt, die mehr Zinn, als bei der ersten Operation, enthalten.

4tens, diese Composition (aus 60 Theilen Kupfer und 40 Theilen Zinn) wird in demselben Reverberir-Ofen, aber ohne Umrühren, calcinirt. Die Luft, welche auf die Oberfläche des geschmolzenen Metalles wirkt, oxidirt das Zinn in weit stärkerem Verhältnisse, als das Kupfer, wodurch Schichten von Oxid gebildet werden, die eine gewisse Festigkeit erlangen, und die man von Zeit zu Zeit abnimmt. Diese Operation wird solang wiederhohlt, bis die Metall-Composition, welche zurükbleibt, Gloken-Metall ist, das dann in Blöke gegossen wird, welche demselben Verfahren unterzogen wurden, wornach das Gloken-Metall oben unter Nro. 1. behandelt wurde. Die Schichten von Oxid, welche nach und nach während dieser Operation abgenommen wurden, werden zusammen gemengt, mit Holzkohle vermischt, und in einem für die Reduction des Zinnes geeigneten Ofen in Metall verwandelt.

5tens, auf eine ähnliche Weise und in einem ähnlichen Ofen werden alle zinnreichen Schlaken reducirt, die man aus denjenigen erhielt, welche mit Holzkohle in dem Reverberir-Ofen, Nro. 3., behandelt wurden. Aus diesen erhält man eine Composition, welche aus 28 Theilen Kupfer und 72 Theilen Zinn besteht.

6tens, diese leztere Composition wird in einem Reverberir-Ofen auf dieselbe Weise, wie die Composition Nro. 4., behandelt, bis das flüssige Metall aus gleichen Theilen Kupfer und Zinn besteht: bis dahin hat es bloß Oxide von beinahe reinem Zinne gebildet. Die auf der Oberfläche gebildeten Lagen von oxidirtem Zinne werden nach und nach abgenommen, und die Operation so lang fortgesezt, bis die in flüssiger Form abgesonderte Composition auf Gloken-Metall reducirt ist, wo man dasselbe dann in Blöke gießt, welche zu den übrigen gethan, und wie Nro. 1. und 5. behandelt werden. Aus der Farbe der Schichten der Oxide, die sich auf der Oberfläche des Metalles bilden, erkennt man die Zeit, wo man dieselben abnehmen, und die Arbeit unterbrochen werden muß. Solang sie weiß sind, enthalten sie beinahe bloß reines Zinn-Oxid; wenn sie aber an-

fangen grau zu werden, ist es ein sicheres Zeichen, daß sie Kupfer-Orid halten, und wenn sie am Ende dunkelbraun werden, fassen sie eine große Menge Kupfer und die flüssige Composition, welche sie bedeken, ist Gloken-Metall geworden.

7tens, mischt man endlich das Zinn-Orid mit dem zehnten Theile seines Gewichtes gepülverter Holzkohle, mahlt diese Mischung mit Wasser zusammen, und behandelt sie in dem Reducir-Ofen für Zinn. Auf diese Weise wird das Zinn in seinen metallischen Zustand zurükgeführt, und gewöhnlich hinlänglich rein erhalten. Wenn dasselbe jedoch noch zuviel Kupfer in sich fassen sollte, so ist es genug, wenn man dasselbe in einem Topfe von Gußeisen schmilzt und langsam bis auf jenen Grad erkalten läßt, wo es das Papier nicht mehr zu verkohlen vermag. Das Kupfer sezt sich in diesem Augenblike auf den Boden des Gefäßes (in Verbindung mit noch etwas Zinn) in Gestalt einer teigigen Masse. Die obersten Lagen des Metalles enthalten bloß Zinn, die man Lage um Lage abnehmen und in besondere Blöke gießen muß.

Auf diese Weise [25]) werden jezt die Schlaken benüzt, die man ehevor auf die Straßen warf. Einige Schlaken waren jedoch so sehr mit Erde verunreinigt, daß man sie für vollkommen unbrauchbar hielt. Es gelang indessen Hrn. Bréant, der erst seit kurzem anfing, sich mit Reduction der Schlaken des Gloken-Metalles zu befassen, dieselbe auf einen sehr hohen Grad von Vollkommenheit zu bringen, so daß er selbst noch einen bedeutenden Theil derjenigen Schlaken benüzen kann, welche die beßten Arbeiter wegwerfen zu müssen glaubten. Er hat zwar diese Methode noch nicht bekannt gemacht, verspricht aber dieses nächstens zu thun, und hat uns sehr bereitwillig die Basis seines Verfahrens mitgetheilt, das uns, in der That, ganz vorzüglich zu seyn scheint, wie aus folgendem Umrisse erhellt.

Um die zinnreichen Schlaken zu reduciren, wendet Hr. Bréant mehr Holzkohle an, als man gewöhnlich dazu brauchte und vermehrt die Schmelzbarkeit derselben durch zugesezte Auster-Schalen, Glas-Scherben, und selbst durch verglaste Schlaken, und bearbeitet dieselben in einem Reverberir-Ofen.

---

25) Gill's polytechn. Repos. Nro. 22. S. 236.

Wenn das erhaltene Metall viel Zinn enthält, sezt er dasselbe auf der Sohle eines Reverberir-Ofens dem Feuer aus, wo er, durch eine dem verschiedenen Verhältnisse der in der Composition vorkommenden Metalle angemessene Hize, eine wahre Schmelzung bewirkt, wodurch das Zinn gänzlich abgeschieden wird. Metall-Tropfen bilden sich rings um die Kanten der Masse und laufen in Kugeln nach der schiefen Fläche der Sohle des Ofens hin: das flüssige Metall sammelt sich in einer Vertiefung, aus welcher es entfernt und in Blöke gegossen wird.

Wenn die auf diese Weise behandelte Composition Blei enthält, so findet sich dasselbe in demjenigen Theile, der zuerst ausschmilzt; hierauf schmilzt das Zinn aus, und der zulezt ausschmelzende Theil enthält mehr oder weniger Kupfer. Man kann also die erhaltenen Producte so abtheilen: zuerst bleihältiges Zinn; dann bedeutend reineres Zinn; endlich Zinn in Verbindung mit Kupfer.

Eine schwammige, sehr schöne Kristallisationen bildende Masse bleibt zurük, und enthält gewöhnlich zuviel Kupfer, um das Zinn durch Ausschmelzung fahren zu lassen: dieses muß hier durch Oxidation geschieden werden.

Es erhellt aus diesem Verfahren, daß Hr. Bréant durch dasselbe die Zahl der Reductionen und Oxidationen bedeutend vermindert, und folglich dabei nicht den ungeheueren Verlust an Zinn erleidet, welcher dadurch entsteht, daß dasselbe durch die Stärke der Flamme, welcher es bei einer so hohen Temperatur so lange Zeit über ausgesezt ist, verflüchtigt wird. Er braucht weniger Brenn-Material; er erspart bedeutend an Auslagen bei der Arbeit; seine Operationen sind nicht so zahlreich, und er erhält theils reinere Resultate, theils bloß zweifache, wohlbekannte Verbindungen, die zu den verschiedenen Zweken, zu welchen sie dienen, leichter unmittelbar verwendet werden können.

Hr. Bréant hat auf diese Weise mehr denn eine Million Kilogrammen Schlaken auf eine sehr vortheilhafte Weise behandelt, und 40 Centimen an 100 Kilogrammen reinen Gewinn gemacht. Ehe er dieselben auf diese Weise benüzte, wurden mehrere Millionen derselben (und noch viel reichere, als diejenigen

waren, die er behandelte) um 5 Centime das Hundert Kilogramme verkauft.

Analyse des Bronzes. Man erkennt die Metalle, aus welchen der Bronze zusammengesezt ist, indem man ein Stükchen desselben entweder in Körner oder in Plättchen verwandelt, und einen Theil davon in Salpeter-Säure auflöst. Nachdem alle Metalle, aus welchen der Bronze besteht, wie Kupfer, Zink, Blei und Eisen, aufgelöst sind, schlägt das Zinn sich von selbst in Gestalt eines weißen Pulvers nieder, und die übrige Auflösung wird durch die gehörigen Reagentien auf ihre Bestandtheile geprüft. Hierauf verfährt man auf folgende Weise.

Wenn der zu analysirende Bronze nur Kupfer und Zinn enthält (wie es bei Medaillen, Cymbeln, Gongs, Kanonen und anderen Artikeln gewöhnlich der Fall ist), wiegt man genau eine bestimmte Menge dieses, vorläufig in Körner oder Plättchen zerkleinten Bronzes, z. B. 10 Gramme ab, und gibt sie in ein kleines Kolben-Glas. Nachdem man 60 Gramme reine, ungefähr 30grädige Salpetersäure auf diese 10 Gramme Bronze gegossen hat, bringt man das Glas auf einen kleinen Ofen, und erhöht mittelst Holzkohlen allmählig die Temperatur desselben. Die Salpetersäure wird durch ihre Einwirkung auf den Bronze zersezt: ein Theil ihres Sauerstoffes wirkt zugleich auf das Kupfer und das Zinn, und bildet Zinn-Peroxid, welches unauflösbar ist, und als weißes Pulver in der Flüssigkeit zu Boden fällt, während das salpetersaure Kupfer aufgelöst bleibt, und das Ammonium und Stikstoff-Deuteroxid, wo es in Berührung mit der atmosphärischen Luft geräth, in Form rother Dämpfe entwikelt wird. Sobald man wahrnimmt, daß die Metall-Theilchen keine Veränderung mehr erleiden, und kein Gas mehr entwikelt wird, selbst wenn die Auflösung siedet, so ist die Zersezung vollendet [26]). Die Auflösung wird sodann beinahe bis zur Trokenheit abgeraucht, um die überschüssige Säure wegzutreiben, hierauf mit Wasser verdünnt und auf ein Filtrum gegossen, und

26) Sollten jedoch die Bronze-Theilchen nicht vollkommen zersezt worden seyn, und zeigt sich keine weitere Einwirkung mehr auf dieselben, so kann man noch etwas Salpetersäure zusezen.

alle Theilchen des an den Wänden des Glases anhängenden Zinn-Oxides müssen auf das sorgfältigste durch Auswaschen mit Wasser gesammelt werden.

Das Filtrum hierzu muß aus gutem ungeleimten Papiere bereitet werden, welches vorläufig mit schwacher Salpetersäure ausgewaschen und gut getroknet wurde. Man muß entweder das Filtrum vor dem Gebrauche genau abwiegen, oder man kann zwei Filtra zugleich zusammen legen, und diese dadurch gleich schwer machen, daß man von dem schwereren so lang etwas wegstuzt, bis es dem anderen gleich wiegt, worauf man dann das eine in das andere stekt. Wenn die Filtra während der Operation gleich schwer bleiben, so kann man annehmen, daß sie vollkommen gleich vorgerichtet waren, und es ist dann überflüssig, eines derselben zu wägen, indem das äußere immer als Tara für das innere dient [27]).

Der auf dem Filtrum zurükbleibende Rükstand wird mit reinem Wasser so lang ausgewaschen, bis das durchlaufende Wasser die Lackmuß-Tinctur nicht mehr röthet. Beide Filtra werden hierauf getroknet, auseinander gehoben, und gegen einander, in jeder Wagschale nämlich eines derselben, abgewogen: der Unterschied zwischen dem Gewichte beider zeigt genau das Gewicht des erhaltenen trokenen Niederschlages. Da aber dieser Niederschlag immer etwas Wasser enthält, so muß man einen Theil desselben in einem Platinna-Tiegel bis zum Rothglühen erhizen, und den Verlust, den dieser Theil erlitt, in gehörigem Verhältnisse bei der ganzen Menge des Niederschlages in Anschlag bringen, wodurch man das reine Gewicht des Zinn-Peroxides erhält. Da dieses Zinn-Peroxid aber aus

21,39 Sauerstoff,
78,61 Zinn,
100

besteht, so erhält man das Gewicht des Zinnes in jenem Niederschlage, wenn man das Gewicht desselben mit 78,61 mul-

---

27) Wenn man nicht das gehörige Papier hierzu genommen hat, so kann ein Theil des Präcipitates durch das erste Filtrum durchdringen und auf dem zweiten liegen bleiben, wodurch, wie man von selbst einsieht, das Resultat ganz unzuverlässig ausfällt. A. d. O.

tiplizirt und das Product durch 100 theilt. Aus dem Gewichte des Zinnes erhält man dann auch das Gewicht des in dem untersuchten Bronze enthaltenen Kupfers, wenn die Analyse gehörig durchgeführt wurde.

Wenn man indessen auch die Menge Kupfers darstellen wollte, müßte man alle Auflösungen und Absüß-Wasser sammeln, und das salpetersaure Kupfer, welches sie enthalten, durch überschüssiges Pottasche- oder Soda-Hydrat (Auflösung von kaustischer Pottasche oder Soda) zersezen, und die gebildeten Kupferhydrat- und Kupferdeuteroxid-Niederschlage so lange abwaschen, bis die Absüß-Wasser weder die Malven-Blumen mehr blau oder roth färben, oder das Lakmuß-Papier röthen. Der Niederschlag muß sodann gesammelt und roth geglüht werden, damit er Kupfer-Deuteroxid bildet, worauf man ihn wiegt, und aus seinem Gewichte die Menge reinen Kupfers nach der Bestimmung findet, daß Kupfer-Deuteroxid aus

80 Theilen Kupfer,
20 — Sauerstoff
100

besteht.

Wenn der zu untersuchende Bronze aber Kupfer, Zinn, Zink, Blei, und zufällig etwas Eisen enthält (wie jener an den Statüen der Gebrüder Kellermann, an mehreren vergoldeten Bronze-Waaren und vielen alten Geräthen von Bronze) so muß man denselben auf folgende Weise untersuchen.

Man scheidet zuerst nach der vorher angegebenen Weise das Zinn aus. Die übrigen Metalle befinden sich in der Auflösung und in dem zusammen geschütteten und abgedampften Absüß-Wassern.

Nachdem man sie mit Wasser verdünnt hat, sezt man so lang eine Auflösung von schwefelsaurer Pottasche oder Soda zu, bis aller Niederschlag aufhört. Auf diese Weise wird alles Blei als schwefelsaures Blei ausgeschieden, und in Form eines weißen Pulvers niederfallen. Dieser Niederschlag wird unter der oben angegebenen Vorsicht mittelst des Filtrirens und Absüßens erhalten, und aus dem Gewichte des schwefelsauren

Bleies findet man die Menge des in demselben enthaltenen Bleies, indem man weiß, daß schwefelsaures Blei aus

68,252 Blei } Blei-Oxid
5,362 Sauerstoff }
26,386 Schwefelsäure

besteht. Nachdem man nun alle Auflösungen und Absüß-Wasser gesammelt hat, gießt man Ammonium im Ueberschusse zu, wodurch das Eisen-Oxid in röthlichbraunen Fleken niedergeschlagen wird; die Zink- und Kupfer-Oxide bleiben aufgelöst. Man scheidet den Eisenniederschlag durch Filtriren ab, und wäscht ihn mit destillirtem Wasser aus. Man sammelt noch ein Mahl die Auflösung und die Aussüß-Wasser, und sezt Pottasche im Ueberschusse zu; raucht die Mischung ab um das Ammonium zu verjagen, und bringt, nachdem man dem Rükstande Wasser zugesezt hat, das Ganze zum Sieden, wodurch das Zink-Oxid wieder aufgelöst wird, das Kupfer-Oxid aber unaufgelöst bleibt. Nachdem man dasselbe auf dem Filtrum gesammelt hat, bestimmt man nach der oben angegebenen Weise die Menge darin enthaltenen Kupfers. Auf ähnliche Weise schließt man auch aus dem Eisen-Tritoxide auf die Menge reinen Eisens [28]). Um die Menge Zinkes zu bestimmen, sezt man Hydrochlor- oder Schwefelsäure in geringem Ueberschusse zu, wodurch die Pottasche und das Zinkoxid in Hydrochlor- oder schwefelsaure Salze verwandelt werden. Wenn man hierauf wieder basische kohlensaure Pottasche oder Soda zusezt, so wird alles Zinkoxid in Verbindung mit der Kohlensäure niedergeschlagen. Wenn man nun diesen Niederschlag sammelt, wäscht, troknet, und bis zur Rothglühhize calcinirt, so wird er zersezt, und es bleibt nichts, als Zinkoxid, zurük, aus welchem man die Menge des darin enthaltenen Zinkes nach dem Grundsaze findet, daß Zinkoxid aus 100 Theilen Zink und 24,797 Sauerstoff enthält.

Da dieser lezte Theil der Analyse, durch welche man den Zink erhält, etwas complicirt ist, und folglich leicht unzuverläßig werden kann, so bedient Hr. d'Arcet sich einer anderen Methode.

---

28) Im Eisen-Tritoxide sind 100 Theile Eisen mit 42,31 Sauerstoff verbunden, nach Thénard; nach Berzelius aber mit 44,224 Sauerstoff. A. d. O.

Er wiegt Ein Gramm des zu analysirenden Bronzes ab, wo möglich, dasselbe in einem ganzen Stüke zu erhalten, welches er, um dasselbe nach der Operation desto leichter zu finden, in ein Stük Papier einwikelt, und in einen kleinen Tiegel, umringt mit fein gepülverten Holzkohlen, bringt. Er schließt den Tiegel mit einem irdenen Dekel, lutirt ihn [29]), und hizt ihn in der Muffel eines Kuppel-Ofens. Das Blei und der Zink sondern sich ab, und das Gewicht des Stükes Bronze wird folglich vermindert. Er nimmt es aus dem Feuer, ehe der Gewichts-Verlust sein Maximum erreicht hat, und wiegt es; bringt es dann wieder in das Feuer, nimmt es heraus und wiegt es, und wiederhohlt diese Operation so lang, bis das Gewicht, nachdem es bei zwei bis drei Wägungen eine fortschreitende Abnahme gezeigt hat, um ein oder zwei Tausendtheile (Milliemes) zunimmt. Diese Vermehrung des Gewichtes rührt von einer Verbindung zwischen der Holzkohle und dem Kupfer her, nachdem alles Blei und aller Zink entfernt ist, und dieß ist der entscheidende Augenblik, den man ergreifen muß um den Gewichts-Verlust zu bestimmen, der durch Verflüchtigung des Zinkes Statt hat. Wenn man das Maximum des Gewichts-Verlustes genau berechnet hat, so erhält man das Gewicht des Zinkes, indem das Gewicht des Kupfers und des Zinnes durch die auf nassem Wege angestellte Analyse bekannt ist.

Wenn der Bronze auch Blei enthält, so verschwindet dieses zugleich mit dem Zinke: das Gewicht des Bleies ist aber vorher durch die Analyse auf nassem Wege bekannt, und man darf das Gewicht desselben von jenem des Verlustes abziehen, um das Gewicht des Zinkes zu erhalten.

So schwierig dieses Verfahren, wegen der vielen Versuche, die hierbei nöthig sind, auch immer scheinen mag, so ist es für diejenigen, die dasselbe öfters vorgenommen haben, doch

---

[29]) Wenn die Lutirung troken wird, so bekommt sie Sprünge, welche sorgfältig verstrichen werden müssen, indem sonst die Luft Zugang in den Tiegel finden, die Holzkohle verbrannt und das Metall oxidirt werden könnte, wodurch die Operation gänzlich mißlingen würde. A. d. O.

sehr leicht. Die Analysen des Bronze werden auf der Münze immer auf diese Weise angestellt, und man ist daselbst in diese Methode sehr eingeübt, daß niemahls ein Unterschied von einem halben Tausendtheile dabei zum Vorscheine kommt.

XIII.

Verbesserung im Sezen und Heizen der Dampf- und anderer Kessel, wodurch bedeutend an Brenn-Material erspart, und der Rauch vollkommen verbrannt wird, worauf Nathaniel Partridge, Färber zu Bowbridge, bei Stroud, Gloucestershire, sich am 14. Februar 1823. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. October 1823. S. 169.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Verbesserung besteht in einer Methode, zwei oder mehrere Kessel mit einem Ofen zu heizen, und in einer besonderen Bildung der Züge; der Hauptzwek ist, die Hize zurükzuhalten und auf die Kessel mit vermehrter Kraft wirken zu lassen, damit Brenn-Material erspart wird. Die Art, wie dieß geschieht, ist in Fig. 22 und 23 Taf. III. dargestellt. Fig. 22 ist ein Längen-Durchschnitt des Ofens und der Züge, über welchen zwei Färbe-Kesseln angebracht sind. Fig 23 ist ein horizontaler Durchschnitt der Kessel und Züge nach der punctirten Linie AB in Fig. 22. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in beiden Figuren. a und b sind zwei kupferne Färbekessel; c ist der Ofen oder Feuerherd, auf welchem das Feuer angeschürt wird. d ist die erste Brüke, die zur Verengerung des Zuges hier angebracht ist. Ueber diese Brüke geht längs dem Zuge e die Flamme nach f, der zweiten Brüke zur Verengerung des Zuges. Von dort kommt die Flamme in die zweite Kammer des Zuges g, und dann aufwärts durch die Oeffnung h in die obere Reihe des Zuges.

Diese obere Reihe sieht man am deutlichsten in Fig. 23. Der Strom der Flamme und der erhizten Dämpfe, welcher durch h aufsteigt, wird hier getheilt, und geht seitwärts in die Kammern ii, wo er durch die Verengerungen, kk, zum Theile unterbrochen, und daher die Hize in ii, zurükgehalten wird. Durch die Verengerungen, kk, gelangt die Hize in die Kammern, ll, und wird daselbst wieder durch die Verengerungen, mm, aufgehalten. Aus diesen gelangt sie durch die Oeffnung, n, in die Kammern, oo und pp, wo sie wieder theilweise zurükgehalten wird, bis sie endlich durch den Schornstein q, entweicht.

Auf diese Art glaubt der Patent-Träger die Hize auf eine zwekmäßigere Weise als durch die bisherige Methode die Züge anzubringen, verwenden, und zwei und mehrere Kessel beinahe mit derselben Menge Brenn-Materiales hizen zu können, die ein einziger Kessel nach dem alten Baue braucht.

Wenn man nur einen Kessel allein brauchen wollte; z. B. a, so öffnet man die Klappe, r, zwischen den beiden Kesseln, wodurch die Hize aufsteigen und durch die Oeffnung, n, Fig. 23, durchziehen wird, wo sie dann rings um den Kessel in die Kammern, oo und pp, gelangt, und ihre Wirkung denselben mittheilt, ohne viel an den Kessel, b, zu verlieren.

Man kann es vielleicht in einigen Fällen gut finden, die Züge um den Kessel in einem sogenannten Radzuge umher laufen zu lassen, statt sie zu theilen; in diesem Falle muß der Schornstein an dem entgegengesezten Ende angebracht seyn. Dieß ist vorzüglich bei Dämpfkesseln der Dampfmaschinen der Fall. Man kann eine Thüre oder einen Dämpfer, s, in dem Mauerwerke anbringen, Fig. 23, um kalte Luft einzulassen, wenn die Temperatur um die Kessel vermindert werden soll.

Der Patent-Träger findet diese Heizungs-Methode bei offenen und geschlossenen Kesseln, bei Färbern, Brauern, Seifensiedern, Dampfmaschinen ꝛc. gleich brauchbar.

Noch eine Verbesserung zur Verbrennung des Rauches besteht in der Anwendung eines Schiebers an der Oeffnung des Ofens, t, Fig. 22, wodurch nicht bloß die kalte Luft abgehalten wird, während die Kohlen in das Schürloch, v, eingetragen werden, sondern auch die Steinkohlen daselbst gebaken und in Cokes verwandelt werden können. Dieser Schieber kann mittelst eines

Hebels oder eines Zahnstokes und Triebstokes durch eine Oeffnung am Boden der Herdplatte hinauf geschoben werden, oder seitwärts in Furchen laufen ꝛc.

Wenn man auf dem brennenden Herde nachschürt, muß der Schieber, t, geschlossen werden, damit keine kalte Luft zudringen kann, und wenn alles Brennmateriale aufgelegt ist, muß auch die äußere Thüre, u, geschlossen werden. Um das Feuer zu schüren, muß eine Schürstange auf den Herd gebracht werden, deren Stiel durch eine kleine Oeffnung in der äußeren Thüre, u, läuft, so daß, wenn der Schieber, t, weggenommen ist, die Kohlen auf den Herd hingeschoben werden können.

Indem, während die Steinkohlen auf der Schürplatte zwischen den Thüren, u und t, bäken, etwas Rauch und brennbare Dämpfe aus denselben aufsteigen; so ist es nöthig, diesen Rauch und diese Dämpfe durch eine Oeffnung in dem Thürchen, t, in das Feuer abziehen zu lassen, damit sie darin verbrennen können.

Der Patent-Träger beschränkt sich übrigens nicht auf die hier angegebenen Formen, sondern behält sich bevor, die Grundsäze, nach welcher er diesem Ofen erbaute, nach Umständen abgeändert anzuwenden.

XIII.

Ueber Barton's Patent-Iris-Metall Verzierungen, und mit feinem Golde platirtes Kupfer.

Von Hrn. Gill, in dessen technical Repository, Novbr. 1823. S. 316.

Wir erhielten neulich mehrere schöne Stüke von Hrn. Barton's unvergleichlichen Metall-Fabrikaten in der Form großer und kleiner vergoldeter und mit stählernen Stämpeln ausgeprägter Knöpfe, auf deren polirter Oberfläche die feinen Linien, welche das Regenbogen-Farbenspiel hervorbringen, mit Demant eingeschnitten waren. Er kann mit diesen Prägestöken viele Abdrüke liefern, ohne daß sie dadurch verdorben würden.

Die Knöpfe sind aus Kupfer, und mit feinem Golde platirt. Sie werden auf eben dieselbe Weise, wie die mit Silber platirten Knöpfe, nämlich mittelst Strek-Walzen, platirt. Wir sahen vor mehreren Jahren bei einem ausgezeichneten Juwelier in New Bond Street ein geprägtes Bijou dieser Art aus Gold und Platinna: diese beiden Metalle brachten einen ungemeinen Effect hervor und haben noch den Vortheil, daß sie lang ihre Schönheit behalten, indem sie sich nicht oxidiren.

Barton's vergoldete, in Regenbogen-Farben schillernde Knöpfe spielen ganz außerordentlich schön, zumahl bei starkem Kerzen-Lichte: sie werden aber sobald nicht gemein werden; denn Hr. Barton ist durchaus nicht des Sinnes, durch wohlfeile Preise dieselben in dem Publicum zu verbreiten, woran er sehr Recht haben mag [30]).

---

30) Man vergleiche hiemit die Nachrichten, die wir im Bd. 10 in diesem Journal von der von Hrn. Barton gemachten Anwendung der Harrison'schen Maschine, nämlich: Ueber Barton's Stahlbrillantirung S. 116. (diese Seite ist durch einen Drukfehler mit 202 bezeichnet) und ebd. S. 247. über Barton's Methode, den Matall-Bijoux, und vorzüglich jenen aus Stahl, das Farbenspiel des Prisma zu geben. Hr. Prof. Gilbert machte im 8. Heft Jahrg. 1823. seiner schäzbaren Annalen der Physik bei der Mittheilung des Barton'schen Verfahren auf S. 385. einen Zusaz, veranlaßt durch die in demselben Heft der Annalen der Physik vorangehende Abhandlung: „Kurzer Bericht von den Resultaten neuerer Versuche, über die Gesezе des Lichtes, und die Theorie desselben; von Dr. Jos. Frauenhofer, welchen wir der Vollständigkeit und der Erweiterung fraunhofer'scher Maschinen wegen zum Theil hier aufnehmen. Hr. Gilbert sagt: „die Harrison'sche Maschine zieht 2000 Linien auf den Zoll in völlig gleichem Abstand, und ihr Aeußerstes sind 10,000 Linien auf den Zoll; sehr weit bleibt sie also hinter Hrn. Dr. Fraunhofer's Kunst zurük, der mit seiner Maschine eine Eintheilung eines Zolls in mehr als 10,000 völlig gleiche Theile hervorgebracht hat. Und während der englische Künstler bloß darauf sann, seine Erfindung für Künste und Gewerbe so interessant und für sich so einträglich als möglich zu machen, war Hr. Dr. Fraunhofer nur vom Interesse der Wissenschaft beseelt, und wendete, ohne auf andere aus seiner Erfindung zu ziehende Vortheile zu achten, seine seltene Geschiklichkeit und seinen Scharfsinn mit rühmlicher Ausdauer nur an, um uns zu richtigeren Ansichten über einen wundervollen und äußerst schwierigen Gegenstand zu führen, in welchem, wie es ihm scheint, selbst berühmte

Mathematiker und Physiker des Auslandes wegen Mängel in den Versuchen Fehlgriffe gemacht haben, für die eine Beachtung seiner wissenschaftlichen Arbeiten sie gesichert haben würde."

„Daß die Angaben der HHrn. Barton und Fraunhofer über die Feinheit ihrer Eintheilungen auf Stahl und Glas, keineswegs übertrieben und unglaublich sind, davon hier noch folgenden Beweis beizufügen, möchte für manchen meiner Leser nicht überflüssig seyn. Schon Hr. Prony bediente sich, bei seinem Comparateur, in Glas gerizter Eintheilungen eines Millimeter (4/9 pariser Linien) in 200 gleiche Theile durch Theilstriche, (also eines pariser Zolles in 5400 gleiche Theile), welche, nach seiner Versicherung, scharf, nett und bei 100facher Vergrößerung vollkommen sichtbar waren. Der Künstler Richer in Paris, verkaufte eine Eintheilung eines Millimeter in 100 gleiche für 10 bis 12 Franken, und hatte für Hrn. Prony eine so feine Linie in Glas gerizt, daß dieser mittelst derselben einen Theil einer solchen Eintheilung, durch Schäzung noch in 10 Theile theilen zu können glaubte, (gäbe 27000 Theile auf einen Zoll durch Schäzung); man sehe diese meine Annal. J. 1816 S. 332. Dr. Wollaston spricht ebendas. S. 288 von Platinnadrähten, die er nach seiner Rechnung bis zur Dünne von 1/30000 Zoll ausgezogen habe; daß jedoch die Richtigkeit dieser Rechnung großen Zweifeln unterworfen sey, haben die HHrn. Prony, Altmütter u. a. nachgewiesen."

„Als dieses eben dem Druk übergeben werden sollte, hatte ich das Vergnügen, den den Freunden der Naturkunde durch scharfsinnige physikalische und mathematische Arbeiten bekannten jezigen Professor der Physik zu Edinburg, Hrn. John Leslie, auf einer Ferien-Reise über Paris, Rom und München nach Hamburg und Edinburg zurük, ein paar Tage hier in Leipzig zu sehn. Er, der an den magnetischen blauen Sonnenstrahlen Morechini's in Rom (der es zu vermeiden schien ihn seine Versuche sehn zu lassen), eben so wenig als an Herschel's unsichtbaren Wärmestrahlen der Sonne außerhalb des sichtbaren Roths (Ann. 1802 Bd. 10. S. 88) glaubte, welche er für Früchte von Versuchen des großen Astronomen in einem ihm damahls ganz neuem Felde, zu denen er selbst die erste Veranlassung gegeben habe, hielt, — erklärte sich, bei aller ihm eignen Zweifelsucht, von der Richtigkeit der vielen dunkeln und färbigen parallelen Linien in dem Fraunhofer'schen prismatischen Spectrum homogenen Lichtes, durch eigne Ansicht bei Hrn. Fraunhofer für völlig überzeugt. Als etwas Neues hatte er bei sich ein länglich rundes, 1 Zoll langes Stahlplättchen, das von Hrn. Barton, mittelst der Harrison'schen Maschine mit 2000 parallelen Rizchen auf den Zoll versehen worden war. Bei vortheilhaften Lagen in einem nicht zu hellen Zimmer stellte Tageslicht, auf der Oberfläche sehr glänzende prismatische Farbenfolgen in aneinander hängenden, der Streifung parallelen Banden dar, welche bei hellem Lichte ein nicht minder schö-

XIV.

Hrn. Bréguet's verticaler Regulator (Regulateur à Tourbillon) eine Vorrichtung, die sich an allen Uhren anbringen läßt.

Aus der Description des Brevets d'Invention im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. II. Series. N. 260. Jäner 1824. S. 112.

Dieser Regulator läßt sich an allen Arten von Hemmungen anbringen, und wird überall seine Wirkung gleichförmig hervorbringen. Diese Wirkung besteht darin, daß alle Unregelmäßigkeiten, welche durch Wechsel in der Lage hervorgebracht werden, sie mögen worin immer bestehen, dadurch ausgeglichen werden: denn da alle Stüke, von welchen die Anomalien abhängen, während jeder Minute durch alle mögliche Lagen laufen, so muß nothwendig eine Ausgleichung erfolgen, und der Fehler verschwinden.

Da die Vorrichtung so eingerichtet ist, daß das Gestell, welches das bewegliche Sistem führt, in einer Minute eine Umdrehung macht, so wird es möglich, daß die Achse dieses Gestelles den Secunden-Zeiger führt.

---

nes Farbenspiel als facettirte Diamanten hervorbringen dürften. Ein mit vergoldeter Platirung versehener Metall-Knopf, den ich von ihm erhielt, zeigt auf seiner oberen Fläche die Farben durch Rizung in vielen gleichseitigen, nach Art von Facetten aneinander liegenden und abwechselnd nach verschiedenen Richtungen liniirten Dreiecken, welche mit einem Kreis kleinerer solcher Dreiecke, die ihre Spizen nach Aussen kehren, umgeben sind; und auf der weiß geschnittenen untern Fläche des Knopfes steht mit erhabenen Lettern Iris-Ornament. Bartons Patent. Die Rizung ist durch Druk auf ihn übertragen worden, von einer Stahl-Matrice. In einem etwas dunkeln Zimmer zeigen sich bei Tageslichte, und noch schöner bei Kerzenschein, auf der Oberfläche dreiseitig gestaltete prismatische Farben, die jedoch an Glanz denen des Stahlplättchens sehr nachstehen, weil wahrscheinlich die Rizung nicht so eng und minder tief ist. Ob auf dem Knopf die Rizung en relief steht, oder ob sie von dem gerizten Stahle erst auf eine Matrice und von dieser auf den Knopf übertragen worden, also auch auf ihm vertieft ist, habe ich nicht erfahren." D.

Das Eigene und Ausgezeichnete an dieser Erfindung ist im Wesentlichen Folgendes: das Gehäuse der Uhr als befestigt angenommen, hat die Unruhe, außer ihren Schwingungen nach Vorwärts und Rükwärts (welche durch das Triebrad und die Elasticität der Spiral-Feder hervorgebracht werden) hinsichtlich auf das Gehäuse eine stätige umdrehende Bewegung um eine feststehende Achse, welche von der bewegenden Kraft abhängt, so daß der Anfang der schwingenden Bewegung der Unruhe für jeden gegebenen Augenblik gefunden wird, z. B. für Mittag wird er mit einem gewissen Puncte des Umfanges des befestigten Gehäuses correspondiren; 1—2 Secunden ꝛc. nach Mittag wird der Anfang der Schwingung mit anderen Puncten correspondiren: dieß ist Dasjenige, was Hr. Brégue: zu erreichen wünschte.

XV.

Verbesserung bei dem Einlegen eiserner Röhren. Von Georg Vaux zu Philadelphia.

Aus dem VI. B. 1. St. von Silliman's American Journal of Science and Arts. In Gill's technical Repository. N. 22. S. 161. (Im Auszuge).

Als man in America anfing für die Wasserleitungen der Städte zu sorgen, fand man es für nöthig, sich mit Hrn. Walker, dem Werkmeister der neuen Wasserleitungen zu London, in Correspondenz zu sezen, und das Resultat dieser Correspondenz und der, nach Anleitung des Hrn. Walker unternommenen, Wasserleitung ist: daß Röhren von Gußeisen allen übrigen Arten von Röhren vorzuziehen sind; daß man denselben jeden verlangten Durchmesser, selbst einen von zwei bis drei Fuß, geben kann; daß ihre Stärke, selbst bei einer geringen Dike der Wände, jedem Druke zu widerstehen vermag, indem $\frac{1}{4}$ Zoll für Röhren von 20 Zoll im Durchmesser, $\frac{3}{8}$ Zoll für Röhren von 10 Zoll, und $\frac{3}{16}$ für Röhren von 5 Zoll im Durchmesser hinreichen; daß der Druk einer Wasserhöhe von 140 Fuß ungefähr 62 Pfund auf den Quadrat-Zoll beträgt, also viel weniger als ein Zehntel

des Drukes, den eine gute Röhre aus Gußeisen bei 1 Fuß Durchmesser und $\frac{1}{2}$ Zoll Dike zu ertragen vermag, indem die Zähigkeit eines Quadrat-Zolles des beßten Gußeisens, wie man durch Versuche gefunden hat, mehr als 20,000 Pf. [31]) beträgt; daß die Röhren vollkommen wasserdicht in einander eingefügt werden können; daß das Eisen sehr dauerhaft ist, dem Wasser keinen üblen Geschmak mittheilt, und wohlfeiler, im Verlaufe von Jahren, zu stehen kömmt, als jedes andere Röhren-Materiale.

Das Gefüge der Röhren, dessen man sich bei den Abläßen zu London bediente, ist das sogenannte Pipen-Gefüge mit dem Hahne, das, in einigen Fällen, mit ringsumher gegossenem Bleie, in anderen mit einem Kitte aus zwei Pfund Salmiak, 100 Pfund Gußeisen-Bohrspänen und etwas Schwefel, wasserdicht gemacht wird. Diese Materialien zu obigem Kitte werden mit Wasser gemengt, „wodurch das Eisen oxidirt, und die Masse in kurzer Zeit hart und undurchdringlich für das Wasser wird.“

Wo man Blei braucht, wird es durch Kälte zusammen gezogen, und man hat Hammer und Meißel um die Röhren auseinander zu bringen.

Hr. Vaux sagt in einem Schreiben dd. 25. Dec. 1822: „daß er allen Grund hat, seine Erfahrungen, vorzüglich in Hinsicht des Gefüges, für entscheidend zu halten.

Die Röhren von jedem Caliber werden 9 Fuß lang gegossen, und so gelegt, daß sie immer mit 4 Fuß Erde bedekt sind. In den lezten drei bis vier Jahren wurden ungefähr 30,000 Fuß Röhren um Philadelphia gelegt und zwischen 3 und 4000 Gefüge oder Abläße an denselben angebracht. Der Durchmesser der Röhren ist zwischen 21 Zoll und 1 Zoll, und man hörte nirgendwo Klage über Einfluß des Wechsels der Temperatur, oder über irgend ein anderes Hinderniß, obschon die Höhe des Wassers an

---

31) Die Röhren und Hähne wurden mit der hydraulischen Presse probirt. Diejenigen, die Hr. Walker nach Philadelphia sandte, wurden bei einem Druke einer 300 Fuß hohen Wassersäule probirt, d. i., mit einem Druke von 9 bis 10 Atmosphären. A. d. O. (Würde man in Deutschland dieses Princip befolgen, so würden die eiserne Wasserleitungsröhren um $\frac{2}{5}$ wohlfeiler zu stehen kommen. Die welche wir hier haben, sind viel zu dik gegossen. D.)

den höchsten Stellen der Stadt 60, an den niedrigeren 90 Fuß ist, und der Druk immer derselbe bleibt.

Hinsichtlich der Gefüge oder Abläße wurden die Weisungen des Hrn. Walker befolgt. Unsere Arbeiter umfingen aber, statt, ehe sie das flüssige Blei eingossen, die Oeffnung zwischen den Röhren bloß mit Thon zu verstopfen, die eingefügte Röhre mit einem eisernen Ringe aus zwei Halbkreisen von dikem Reifeisen, die nach der Richtung der Kanten gebogen, und an einer Seite mittelst einer Daumenschraube befestigt sind. Dieser Ring wird unmittelbar dem Ende der aufnehmenden Röhre gegenüber angebracht, und bedekt den Raum zwischen den beiden Röhren. Dann kommt der Thon darüber. Wenn das Blei eingegossen wird, wird die Oberfläche zunächst an dem Ringe ringsumher geebnet, und alle Mühe des Meißelns und Zurichtens erspart. Die Arbeiter bei den Abläßen sind ihrer Sache so sicher, daß sie alle weiteren Proben überflüssig finden, und den Graben wieder zufüllen, ehe das Wasser in die Röhren gelassen wird."

Hr. Baux bemerkt, daß alle früheren Versuche, die man zu Philadelphia vor Hrn. Walker's Unterweisung unternahm, mißlungen sind. Indessen ist man bei den neueren Wasser-Werken daselbst wieder von Hrn. Walker's Plane abgegangen, obschon man einige seiner Rathschläge befolgte [32]).

---

32) Im 2ten Stüke des VI. Bandes von Silliman's Journal und in Gill's techn. Repos. a. a. O. S. 165. befindet sich eine kurze Notiz über die Wasserleitungen von Philadelphia, auf welche diese Stadt von 120 bis 10,000 Einwohnern die Summe von 426,230 Dollars verwendete. Sie fängt bei den Cascaden des Schuylkill an, wo der Strom ungefähr 900 Fuß breit ist, und bei hohem Wasser 30 Fuß Tiefe hat. Die Kraft des Wassers ist so berechnet, daß sie mittelst 8 Räder und Pumpen täglich mehr als 10 Millionen Gallonen Wasser liefert: 40 Gallonen Wasser auf dem Rade liefern Ein Gallon in den Behälter, der so hoch gelegen ist, daß sein Wasser einen Druk von 92 Fuß gewährt. Aus diesem Behälter kommt es in obige eiserne Röhren, die fast alle in America selbst gegossen wurden. A. d. Ueb.

XVI.

Versuche und Beobachtungen über den Indig, und über gewisse Substanzen, welche sich mittelst Schwefel-Säure aus demselben erzeugen lassen. Von Hrn. Walter Crum.

Aus den Annals of Philosophy. New Series. N. 26. S. 81. [33])

An den Herausgeber der Annals of Philosophy.

Mein Herr! Glasgow, den 1. Jan. 1823.

Man kann den Indig ziemlich rein erhalten, wenn man, nach dem gewöhnlichen Verfahren, die gelbe Flüssigkeit, welche die Blauküpe der Färber bildet, mit gewöhnlicher Luft solang schüttelt, bis der entsäuerte Indig, welcher darin mittelst Kalk-Wassers aufgelöst erhalten wird, wieder seine blaue Farbe erhält, und dann den Niederschlag mit verdünnter Kochsalzsäure digerirt, um das wenige Eisen und den kohlensauren Kalk, welchen er enthält, zu entfernen. In diesem Zustande ist er unter dem Namen niedergeschlagener Indig bekannt, und muß von dem von Bergmann so genannten Pulver unterschieden werden, einer Substanz, auf welche ich in der Folge besonders zurükkommen werde. Er enthält gewöhnlich einen geringen Antheil schwefelsauren Kalk, und, nach Dr. Thomson's Bemerkung, auch etwas Harz, das sich durch Alkohol entfernen läßt.

Man hat lang schon gewußt, daß Indig, wenn er erhizt wird, sich sublimirt. Die erste Erwähnung dieser Erscheinung, die mir bekannt geworden ist [34]), findet sich in einem Werke

---

33) Dieser Aufsaz findet sich auch in Schweigger's Journal für Ch. u. Ph. B. 8. H. 1. übersezt; der geneigte Leser beliebe jedoch die dortige Uebersezung mit der unsrigen zu vergleichen, deren Genauigkeit wir verbürgen können. A. d. Ueb.

34) Hr. Meineke bemerkt, bei Schweigger, daß Plinius schon diese Eigenschaft kannte: „Probatur carbone (indicum). Reddit enim, quod sincerum est, flammam excellentis purpurae, et, dum fumat, odorem maris." Hist. Nat. 35. 6. A. d. Ueb.

über den Calico-Druk (on calico printing), welches O'Brien, ein Muster-Zeichner in London, im J. 1789 herausgegeben hat[35]) und worin er auch die Methode beschreibt diesen Sublimat aufzusammeln. „Wer neugierig ist „sagt er" kann den Indig sublimiren, und dadurch Indig-Blumen bekommen, wie man Zink- und Schwefel-Blumen ꝛc. erhält. Bei Versuchen im Kleinen kann dieß in einer gewöhnlichen Flasche an einem gemeinen Feuer geschehen, nur darf das Feuer die Flasche nicht unmittelbar berühren."

Um diese Blumen zu erhalten, räth Chevreul (Annales de Chimie T. 66. Avril 1808) acht Gran gemeinen gepülverten Indig in einen bedekten Tiegel zu thun, und diesen auf brennende Kohlen zu stellen, worauf der Farbstoff sich in der Mitte des Tiegels kristallisiren wird, und dann nach dem Erkalten mit einer Feder abgewischt werden kann. Ich war nie im Stande auf diese Weise irgend etwas davon zu erhalten; immer ward ein Theil davon entfärbt, und das Ganze lag verdichtet auf der Asche, die ein feines Pulver bildete, von welchem es ohne Verunreinigung nicht abgesondert werden konnte.

Es gelang mir indessen auf eine andere Weise mir in vollkommen reinem Zustande, soviel davon zu verschaffen, als ich zu meinen Versuchen nöthig hatte. Ich bediente mich der Dekel zweier Platinna-Tiegel von beinahe 3 Zoll im Durchmesser, und von solcher Form, daß, wenn ihre hohlen Flächen einwärts gekehrt wurden, sie in der Mitte ungefähr drei Achtel Zoll weit von einander abstanden. Auf die Mitte des unteren trug ich, sehr dünn, zehn Gran niedergeschlagenen Indig auf, nicht in Pulver, sondern in kleinen Klümpchen von ungefähr 1 Gran Schwere; nachdem ich den oberen Dekel darauf gesezt hatte, brachte ich die Flamme einer Weingeist-Lampe unter dem Indig an. In kurzer Zeit zersezte sich derselbe zum Theile, fing an zu schmelzen, und es entwikelten sich purpurfarbene Dämpfe, wie man aus dem Zischen abnehmen konnte, welches dieselben begleitet. Die Hize ward fortgesezt, bis dieses Zischen

35) Deutsche Uebersezung mit einer Vorrede von Dr. Hermbstädt. Leipzig ohne Jahrzahl. D.

beinahe aufhörte, worauf die Lampe weggenommen wurde, und man den Apparat kalt werden ließ. Bei dem Abnehmen des Dekels zeigte sich nun der Indig an der inneren Fläche desselben angeflogen, und zuweilen kamen auch einige lange Nadeln am Boden des Apparates vor, die man leicht von dem zurükgebliebenen kohligen Knopfe wegnehmen konnte. Auf diese Weise erhielt ich fast immer achtzehn bis zwanzig Percent des angewendeten Indig eine geringe Menge desselben geht unvermeidlich verloren; ich bin aber überzeugt, daß man auf keine ähnliche Weise um Vieles mehr erhalten kann. Ich habe mehrere Versuche mit Apparaten von verschiedener Form angestellt um diese Substanz mehr im Großen zu bereiten; ich habe aber keine Vorrichtung brauchbarer gefunden, als die so eben beschriebene. Wenn der Dekel kühl gehalten wird, wie z. B. mit einem nassen Tuche, so verdichtet sich kein Indig an demselben. Das Innere des Apparates ist dann verhältnißmäßig kalt, und der Dampf wird verdichtet, bevor er den Dekel erreicht, fällt zurük, oder krystallisirt sich vielmehr auf der Asche. Dieselbe Wirkung hat Statt, wenn sich, statt einer geflossenen Kohle, Asche bildet, und reiner Indig läßt, gestossen, so wie gemeiner unter jeder Form, immer eine gewisse Menge lokerer Masse zurük.

Diejenigen, die sich nicht leicht niedergeschlagenen Indig zum Sublimiren verschaffen können, werden es bequem finden, mit meiner Methode diejenige zu verbinden, welche die HHrn. Le Royer und Dumas neulich im Journal de Pharmacie bekannt gemacht haben. Sie besteht darin, daß man ungefähr 30 Gran gemeinen grob gepülverten Indig auf eine offene silberne Kapsel streut, und der Hize einer Weingeist-Lampe aussezt, bis aller sublimirte Indig sich auf der Oberfläche der Asche gebildet hat. Ich fand, bei Wiederholung dieses Verfahrens, daß zehn Theile gemeinen Indig Einen Theil sublimirten Indig geben, der jedoch weit entfernt ist rein zu seyn. Durch wiederholte Sublimation in meinem Apparate wird er, wegen des Verlustes seiner Unreinigkeiten und einiger Dämpfe, auf die Hälfte reducirt.

Ich werde nun hier beschreiben, was außerdem noch bei

der Sublimation Statt hat. Zehn Gran niedergeschlagenen Indigs gaben, in dem beschriebenen Apparate.

1,88 Gran sublimirten Indig.
6,44 Gran blieben als Asche zurük, folglich verflüchtigten sich
1,68 Gran und entwichen.

10,00.

Dreizehn Gran desselben Indig, eine Viertel Stunde lang in einem stark roth glühenden kleinen Platinna-Tiegel, der fest, jedoch nicht genau, geschlossen war, gehizt, ließen 7,9 Asche (cinder) zurük, was 61 per Cent gibt.

Um zu sehen, welche Gase sich während dieser Zerstörung des Indigs entwikelten, brachte ich 5,28 Gran davon in eine kleine mit einer Quekssilber-Wanne verbundene gläserne Röhre. Nach Anwendung der Hize einer Weingeist-Lampe bildete sich Indig-Dampf, der sich in dem kälteren Theile der Röhre verdichtete, zulezt aber durch wiederholte Anwendung der Hize zerstört wurde. Es kam eine gewisse Menge Wassers in der Röhre zum Vorscheine, und in dem Recipienten fanden sich 0,96. Als man die Röhre abnahm, fand man, daß sie 0,71 Gran an Gewicht, oder 13,5 Percent des angewendeten Indigs verloren hatte. Das Wasser, welches sich gebildet hatte, hatte einen unangenehmen, brennzeligen Ammonium-Geruch. Bei der Analyse des Gases in dem Recipienten fand ich (die atmosphärische Luft in dem Apparate und eine geringe Menge Gas, die in der Röhre zurükblieb, mit in Anschlag gebracht), daß es, bei 100 Theilen Indig, aus

2,8 Kohlensäure,
0,8 gekohlstofftem Wasserstoffgase und Kohlenstofforide,
1,9 Stikstoffe bestand.
8,0 der Unterschied zwischen der Summe obiger Bestandtheile und dem Verluste, = 13,5, war Wasser mit etwas Ammonium.

13,5

Sublimirter Indig.

Der Indigo sublimirt sich in langen platten Nadeln, welche, wenn man sie stößt, sich leicht in vierseitige Prismen spalten.

Wenn man sie unter einem bestimmten Winkel ansieht,

zeigen sie die glänzendste und gesättigste Kupferfarbe; auf Haufen liegend haben sie aber nur ein sattes Kastanien-Braun, so wie man es durch Mischung von sehr wenig Gelb mit starkem, aber tief rothen, Purpur erhält.

Außer in dieser Nadelform kommt diese Substanz auch in Form von Plättchen vor, die viel breiter sind als die Nadeln, und außerordentlich dünn; sie sind zuweilen beinahe in Röhren gewunden. Leztere erscheinen dem unbewaffneten Auge vollkommen undurchsichtig. Ich war indessen über ihr unerwartetes Aussehen unter dem Vergrößerungs-Glase nicht wenig erfreut. Schief angesehen scheinen sie noch immer undurchsichtig und Kupferfarben, wie die Nadeln; wenn man sie aber senkrecht auf die Lichtstrahlen hält, so sieht man, daß sie durchscheinend und wunderschön blau sind, gerade so, wie eine verdünnte Auflösung von Indig, auf welchen Schwefel-Säure gewirkt hat. Das Blau dieser Plättchen, nach der Dike derselben, mehr oder minder satt; zuweilen so, daß man es gerade noch von Weiß zu unterscheiden vermag, zuweilen beinahe schwarz. Die Bronzefarbe, die diese Krystalle zeigen, wenn sie auf Haufen liegen, ist offenbar nur eine Mischung der Kupferfarbe mit diesem Blau.

Der Indig-Dampf ist durchscheinend, und ungemein schön röthlich-violett, und kommt so ziemlich dem Jod-Dampfe ähnlich, von welchem er jedoch durch seine rothe Schattirung hinlänglich unterschieden ist. Die Sublimation hat bei einer Hize von ungefähr 550° F. (230° R. Ue.) Statt; denn der Dampf steigt bei einer geringeren Hize, als der des schmelzenden Bleies, auf, und fordert eine stärkere Hize, als die des schmelzenden Wißmuthes. Auf der rauhen glänzenden Oberfläche des Bleies sah ich einige Krystalle während des Aufsteigens des Dampfes schmelzen; ich habe aber unter keinen anderen Umständen irgend etwas von einem Schmelzen wahrgenommen, bis die Substanz zerstört war. Daher ist der Schmelzpunct des Indigo, sein Verflüchtungspunct, und derjenige, bei welchem er zerseżt wird, auffallend nahe bei einander.

Die specifische Schwere des sublimirten Indigs ist 1,35.

Die Krystalle sublimiren sich, wenn sie in offenen Gefäßen erhizt werden, ohne einen Rükstand zu lassen. In verschlosse-

nen Gefäßen ist der Dampf zuerst röthlich violett, wie in der freien Luft; wie aber die Hize zunimmt, nimmt er ein Scharlachroth an, und bevor er ganz zersezt wird, wird er tief scharlachroth und endlich orangefarben: zugleich sezt sich eine gewisse Menge Holzkohle ab.

Einwirkung der Oehle. — Unter den wesentlichen Oehlen löst das Terpenthin-Oehl, bei seinem Siedepuncte, soviel Indig auf, daß es davon die schöne violette Farbe des Indig-Dampfes erhält; sobald aber die Temperatur nur etwas vermindert wird, reicht dieß hin, allen Indig niederzuschlagen. Die festen Oehle und fettigen Substanzen, die auf einen höheren Grad von Hize gebracht werden können, äussern eine mehr kräftige Wirkung auf den Indig. Keines derjenigen, die ich davon versuchte, wirkt bei der Hize des siedenden Wassers auf denselben; wenn aber die Hize vermehrt wird, lösen sie ihn allmählich auf, und erhalten die Farbe des Indig-Dampfes in einem tieferen Tone, als das Terpenthin-Oehl. Wenn die Auflösung zu dieser Zeit abgekühlt wird, so schlägt sich der Indig blau nieder. Je länger die Hize fortgesezt wird, desto mehr Indig wird aufgelöst; allein die Farbe der Auflösung fängt an sich zu verändern; sie neigt sich allmählich in das Karmesinrothe, und hat dann angefangen zerstört zu werden. Wenn die Auflösung jezt kalt wird, wird die Farbe grün; noch mehr fort erhizt aber stark karmesinroth, dann orangefarben, und zulezt, bei gänzlicher Zersezung, gelb, welche Farbe sie nun auch bei dem Erkalten behält.

Bestimmung der lezten Bestandtheile des Indigs.

Der Apparat, dessen ich mich zur Analyse des Indigo mit Kupfer-Peroxid bediene, besteht bloß aus einer 7 Zoll langen und $\frac{3}{8}$ Zoll weiten Röhre aus grünem Glase, die an einem Ende geschlossen, an dem anderen mittelst einer kleinen gekrümmten Röhre, die mit der vorigen durch eine fest gebundene Kautschuk-Röhre verbunden ist, mit einer Quekssilber-Wanne in Verbindung steht.

Der Indig wird zuerst mit einer gewissen Menge Kupfer-Peroxid abgerieben, und, nachdem er so in die Glasröhre gefüllt wurde, mit einer anderen Portion Kupfer-Peroxid bedekt,

und endlich mit etwas metallischen Kupfer, welches aus seiner schwefelsauren Auflösung durch eine Zinkplatte niedergeschlagen wurde, und in einem geschlossenen Gefäße geglüht. Zulezt fülle ich den noch übrigen Raum, (ungefähr ein paar Zoll) mit einem Stük-Glasröhre aus, das an beiden Enden geschlossen ist, und so ziemlich in die andere Röhre paßt. Dadurch werden die Materialien an ihrer Stelle erhalten, und die Menge der in dem Apparate enthaltenen atmosphärischen Luft wird soviel als möglich vermindert. Hierauf wird die Röhre mit drei Wein-Geist-Lampen erhizt, wovon zwei das metallische Kupfer und das reine Peroxid in Rothglüh-Hize erhalten, während die dritte allmählich jenen Theil der Röhre durchdringt, welcher den Indig enthält.

Als ich diese Versuche anfing, brauchte ich die gewöhnliche Vorsicht, das Kupfer-Peroxid unmittelbar vor dem Gebrauche zur Rothglüh-Hize zu bringen. Ich fand indessen bald, daß, bevor ich mit dem Abreiben des Pflanzenstoffes mit demselben fertig werden, und die Mischung in die Glasröhre eintragen konnte, es eine Menge Wassers aus der Luft angezogen hatte, welche nach dem verschiedenen hygrometrischen Zustande der Atmosphäre, und der Länge der Dauer der Arbeit verschieden war. Es fiel mir dann ein, daß aller aus dieser Quelle entstehenden Täuschung dadurch abgeholfen werden kann, daß ich dem Peroxide gestatte sich mit Feuchtigkeit zu sättigen, indem ich dasselbe der Luft frei ausgesezt lasse, und bei jeder Analyse (wenigstens wenn der Zustand der Atmosphäre sich änderte), 150 Gran davon in einem kleinen Platinna-Tiegel, der gerade so viel faßt, eindrüke, in einem anderen Tiegel bis zur dunklen Rothglüh-Hize glühe, und den Verlust an Gewicht, ohne Abnahme des Dekels, bestimme [36]).

---

[36]) Berzelius hat die augenblikliche Anziehung des Wassers durch Kupfer-Peroxid (Annal d. Chim. 17. 27.) erwiesen, gegen die durch Vernachlässigung derselben entstehende Täuschung gewarnt; und Hr. de Saussure schrieb eine Anmerkung zu seiner Analyse des Schwein-Spekes (Annal d. Chim. 11. 395), die von allen Analysen gilt, bei welchen Kupfer-Peroxid angewendet wird. „Seine Resultate" (jene des Hrn. Berard, sagt er) „so wie eine Menge anderer auf diese

Auf diese Weise habe ich mehrere Analysen des Indigo gemacht, die sehr wenig von einander abweichen. Ich wähle die folgende, da sie beinahe das mittlere Verhältniß der übrigen gibt.

Analyse. — Ein Gran sublimirter Indig wurde mit 90 Gran Kupfer-Peroxid abgerieben. 25 Gran wurden noch überdieß in der Röhre auf ihn gelegt, und über diese kamen noch 30 Gran metallisches Kupfer. Diese Substanzen enthielten 0,11 Gran Wasser.

Nach der Operation hatte die Röhre 3,17 Gran im Gewichte verloren, wovon, da der Indigo 1 Gran wog, und 0,11 Wasser dem Kupfer angehörten, 206 Gran Sauerstoff gewesen seyn müssen, welchen das Peroxid lieferte. Das Gas in dem Recipienten betrug 6,46 Cubiczoll, bei mittlerer Temperatur und mittlerem Druke. Davon verschlang die Pottasche 5,82 Cubiczoll, und ließ einen Rükstand von 0,64 Cubiczoll.

Dieser Rükstand bestand aus der gewöhnlichen atmosphärischen Luft des Apparates, und aus dem in den Indigo enthaltenen Stikstoff. Wenn man die Mündung der Röhre, so wie ich that, mit einem runden Stüke Glas füllt, und sich einer sehr kleinen Leitungs-Röhre bedient, so bleibt kaum ein leerer Raum in dem Apparate übrig; allein, da das Kupfer-Peroxid eine sehr lokere Substanz ist, und sich leicht in die Röhre einschütteln läßt, so hält sie, wenn sie nicht eingedrükt wird, eine sehr bedeutende Menge Luft in sich eingeschlossen. In der Voraussezung, daß diese Menge bloß eine Kleinigkeit betrüge, hat man diesen Umstand öfters gänzlich vernachlässigt, und noch öfters nur soviel als möglich dadurch ausgetrieben, daß man, vor Anfang des Versuches, nur einen Theil der Röhre erhizte, und das, was zurükblieb, gänzlich vernachläßig-

---

Weise erhaltener, schienen mir dadurch fehlerhaft, daß sie zuviel Wasserstoff enthielten." Dieser Ueberschuß an Wasserstoff kommt, aller Wahrscheinlichkeit nach, auf Rechnung der Vernachlässigung eines kleinen Antheiles Wassers, welches von dem Peroxide angezogen wurde. Ich habe gefunden, daß 100 Gran desselben, frisch bereitet sogar 3/10 Gran Wasser zur Sättigung bei feuchter Witterung aufzunehmen vermögen. Wenn es mehrere Mahle gebraucht wurde, nimmt es nicht mehr soviel auf. A. d. O.

te. Eine sehr leichte und einfache Methode den Betrag derselben mit Genauigkeit zu bestimmen, ist diese, daß man die Analyse irgend eines Pflanzenstoffes, z. B., des Zukers, der keinen Stikstoff enthält, in demselben Apparate und in derselben Menge von Materialien vornimmt. Hier geht nichts als Kohlensäure in den Recipienten über, und mit dieser die ganze Menge der in dem Apparate enthaltenen Luft. Wenn erstere von Pottasche verschlungen wird, so läßt sie eine Menge atmosphärischer Luft zurük, die genau derjenigen bei dem anzustellenden Versuche mit dem Indigo gleich ist; die Differenz zwischen dieser und dem ganzen Rükstande des aus dem Indigo enthaltenen Gases ist demnach Stikstoff. Ich fand auf diese Weise, daß der Apparat, dessen ich mich bediente, 0,26 Cubic-Zoll atmosphärische Luft enthielt, welche, abgezogen von dem gesammten Rükstande, nachdem die Pottasche das kohlensaure Gas verschlungen hatte, nämlich von 0,64, 0,38 Cubiczoll, oder 0,1126 Gran Stikstoff, als die Menge die davon in Einem Grane Indigo enthalten ist, zurükließ. Diese Methode, so wie jene, die Menge des in dem Kupfer-Peroxide enthaltenen Wassers zu schäzen, habe ich dem Dr. Ure mitgetheilt, als ich ihm das Daseyn des Wasserstoffes im Indigo bekannt machte.

Die 5,82 Cubiczoll kohlensaures Gas + 0,08, welche, wie ich fand, in dem Apparate zurükgeblieben waren, sind = 5,9 und dieß gibt, den Wasserdunst mit in Anschlag gebracht, $5{,}9 \frac{29{,}1 - 06{,}76}{29{,}1} = 5{,}762$ Cubiczoll trokenes kohlensaures Gas, welches aus 0,7322 Gran Kohlenstoff und 1,952 Gran Sauerstoff besteht. Allein, 2,06 Gran Sauerstoff wurden von dem Kupfer-Peroxide genommen, was 0,108 Gran mehr ist, als zur Verbrennung des Kohlenstoffes nöthig war. Dieß zeigt nun 0,0135 Gran freien Wasserstoff [37]). Der Ueberrest ist Sauer-

37) Die Resultate zweier zu verschiedenen Zeiten sorgfältig mit Hutzuker genau auf dieselbe Weise, wie mit dem Indigo, angestellter Versuche leisteten mir, hinsichtlich auf die Genauigkeit dieses Theiles des Versuches, vollkommen Genüge. Obschon die Mengen Kohlenstoffes in diesen beiden Versuchen nicht vollkommen dieselben waren, war doch der Gewichtsverlust, den das Kupfer-Peroxid erlitt, nach Abzug des in

Stoff und Wasserstoff in dem Wasserbildungs-Verhältnisse. Daher besteht der Indig aus

Kohlenstoff . . .	73,22
Stikstoff	11,26
Sauerstoff . . .	12,60
Wasserstoff . . .	2,92
	100 —

Diese Zahlen correspondiren so ziemlich mit

1 Atom Stikstoff . . .	1,75	oder 10,77
2 Atomen Sauerstoff. . .	2,00	= 12,31
4 Atomen Wasserstoff . .	0,50	= 3,08
16 Atomen Kohlenstoff . .	12,00	= 7,384
	16,25	= 100,00.

Das am Ende des Versuches in dem Apparate zurükgebliebene Gas wurde durch Hizung derselben Röhre mit einer gleichen Menge Kupfer-Peroxid ohne organische Materie bestimmt, in dem man bemerkte, wie viel Luft in den Recipienten übergetrieben wurde. Die Differenz zwischen dieser Menge von Luft, und der ganzen Menge der bei dem Versuche mit Zuker gefundenen Luft, kommt jener des übrig bleibenden Gases so ziemlich nahe. Die Temperatur des Gases bei der Messung desselben war 58°; Barometer-Stand 29,1 Zoll.

Auch mit gut getroknetem niedergeschlagenen Indig habe ich mehrere Analysen vorgenommen, und abgesehen von einer geringen Menge darin enthaltenen schwefelsauren Kalkes, erhielt ich Resultate, welche vollkommen mit der Analyse des sublimirten Indigo übereinstimmten. Ich finde auch, daß andere Körper

---

demselben enthaltenen Wassers, den respectiven Mengen des Sauer-Stoffes in der Kohlensäure, auf dieselbe Weise, wie oben im Texte berechnet, vollkommen gleich. In einem Falle erhielt ich 41,55 per Cent Kohlenstoff, und in dem anderen 42,14. Das Mittel beider Versuche gibt, als Bestandtheile des Zukers,

Kohlenstoff. . . .	41,8
Sauerstoff	51,7
Wasserstoff. . . .	6,5
	100,0.

Es ist überflüssig, zu bemerken, daß der Zuker bei beiden Versuchen in einem leeren Raume bei 212° getroknet wurde. A. d. O.

auf diese beiden Substanzen auf dieselbe Weise wirken. Die verschiedene Einwirkung der Hize auf dieselben hängt offenbar von einer kleinen Verschiedenheit in der mechanischen Anreihung ihrer Theilchen ab.

Brugnatelli schlug vor, diesen Sublimat Indigogen zu nennen, weil, wenn man ihn mit dem Sazmehle der Pflanze verbindet, er den gemeinen Indig bildet. Allein, eine solche Nomenclatur darf in der Chemie nicht gestattet werden. Man müßte, nach eben diesem Grundsaze, die Pottasche Potassogen nennen, weil sie, verbunden mit gewissen fremdartigen Körpern, rohe Pottasche bildet. Derselbe Chemiker betrachtet diese Substanz als ein Metall, indem, wie Hr. van Mons uns versichert, (Annals of Philosophy, VI. 75) nach seiner Erfahrung sich dieselbe mit Quekfilber amalgamiren läßt. Döbereiner wiederholte diesen Versuch des Brugnatelli, und erzeugte nicht bloß ein Amalgam, sondern, was noch wunderbarer ist, erhielt, als er dasselbe in eine Auflösung von salpetersaurem Silber brachte, Krystalle in der Form einer Artischoke, welche eine Legirung des Indigo-Metalles mit Silber waren. In Folge dieser Angaben versuchte ich mehrere Mahle sublimirten Indigo sowohl nach Döbereiner's Verfahren, als nach anderen Methoden, von welchen ich noch ehe ein Gelingen erwarten konnte, zu amalgamiren: immer vergebens. Ich konnte in keinem Falle die mindeste Veränderung in der Flüssigkeit des Quekfilbers wahrnehmen.

Wirkung der Schwefelsäure auf den Indig.

Wenn der Indig mit concentrirter Schwefelsäure digerirt wird, erleidet er bekantlich eine bedeutende Veränderung, und wird in eine eigene blaue Substanz verwandelt, die vom Indigo ganz verschieden ist, mit welcher das Sächsisch-Blau gefärbt wird.

Die Chemiker haben bisher so wenig auf diese Substanz geachtet, daß keiner daran dachte, derselben einen eigenen Namen zu geben. Ich will es wagen, den Namen Caerulin [38]) dafür vorzuschlagen, wegen der Farbe der Auflösung.

---

[38]) Der Hr. Verfasser schreibt Cerulin; es muß aber offenbar Caerulin oder Coerulin heißen, indem dieser Name keinen Bezug auf

Die Verbindung der blauen Substanz mit der Schwefelsäure ist eine Halbflüssigkeit, welche eine bedeutende Menge Wassers zu ihrer Auflösung fordert. Wenn man vor dem Filtriren dieser Auflösung Pottasche zusezt, so bildet sich ein tiefblauer Niederschlag. Es wunderte mich indessen, da ich diesen Versuch anstellte, zu sehen, daß der Niederschlag eben so häufig fiel, als noch nicht der vierte Theil der Säure gesättigt war, wie da die Auflösung bereits ganz neutral geworden ist. Einer anderen Portion dieser Auflösung sezte ich Pottasche zu, die vorher mit Schwefelsäure gesättigt wurde, und sah daß derselbe Niederschlag sich bildete, wie wenn ich Pottasche allein nahm [39]). Ich brachte den Niederschlag auf das Filtrum, und süßte ihn mit Wasser aus, um zu sehen, ob es der reine Färbestoff war, der sich auf diese Weise abschied. Bei dem ersten Absüßen ging nicht viel Niederschlag davon; bei dem zweiten verminderte er sich indessen bedeutend; und verschwand beinahe gänzlich, als das dritte Absüßwasser zugegossen wurde.

Um die Ursache dieser vermehrten Auflösbarkeit zu entdeken, bereitete ich mir eine gesättigte Auflösung von schwefelsaurer Pott-

---

Wachs, Cera, sondern auf Blau (Caeruleus, a, um,) hat. Wir bemerken dieß hier bloß, damit dieser Name, falls er beliebt werden sollte, auch orthographisch richtig geschrieben wird; denn wir können uns an Orthographie-Schnizer nimmermehr gewöhnen, obschon sie jezt bei Doctoren, Professoren, Directoren, Secretären und Präsidenten der Akademien an der Tagesordnung zu seyn scheinen. Von Auctoren gerade weg kann gar nicht mehr die Rede seyn: Daß die Sezer und Correctoren keine Orthographie mehr verstehen dürfen, ist aus obiger Prämisse klar; daher auch der Uebersezer selbst in diesem Journale sein Ms. nicht immer richtig abgesezt sah. A. d. Ueb.

39) Daß Indigo in Schwefelsäure aufgelöst durch Neutral-Salze gefällt wird, ist nichts Neues. Berthollet sagt in seiner Färbekunst, II. 50, daß die „Feuerbeständigen mit Kohlensäure gesättigten Alkalien" eben so gut, wie „Alkohol, und gesättigte Auflösungen von Alaun, schwefelsaurer Soda, oder anderen schwefelsauren Salzen" Niederschläge in dieser Auflösung bilden. Meine Versuche zeigen, wie ich glaube, daß diese Wirkung nicht von der Gegenwart der Schwefelsäure in dem Niederschlage abhängt; daß einige schwefelsaure Verbindungen diese Wirkung nicht hervorbringen, und daß Alkohol die ursprüngliche Auflösung durchaus nicht fällt. A. d. O.

Asche in Wasser, gab etwas weniges von der blauen breiartigen Substanz, die auf dem Filtrum zurük blieb, in dieselbe, und schüttelte sie mit dieser gehörig durch. Die Auflösung blieb durchaus farbenlos. Dasselbe war auch der Fall, wenn ich kochsalzsaure, essigsaure Pottasche, oder irgend ein anderes Pottasche-Salz anwendete. Auch Alkohol und Aether lösten diese Substanz nicht auf. In reinem Wasser jedoch löste sich dieselbe auf der Stelle auf, und bildete dieselbe tief blaue Auflösung, die durch das Filtrum lief.

Es schien also bloß nöthig, etwas Pottasche-Salz in Wasser aufzulösen, um das Wasser zum Aussüßen dieser Substanz, ohne daß es etwas von derselben auflösen kann, tauglich zu machen. Ich fand die essigsaure Pottasche außerordentlich brauchbar zu diesem Zweke, da dieses Salz noch den Vortheil vor der kochsalzsauren oder schwefelsauren Pottasche voraus hat, daß es aus einer schwachen Auflösung in Wasser nicht, wie diese, durch Alkohol niedergeschlagen wird. Man kann es daher in der Folge beim Waschen mit Alkohol gebrauchen.

Diese Aussüßungen mit essigsaurer Pottasche wiederholte ich so oft an einer gewissen Menge des Niederschlages, den ich jeder Zeit vom Filtrum nahm und in einer Flasche mit dieser Flüssigkeit schüttelte, daß nicht $\frac{1}{5000}$ eines Granes der ursprünglich auflöslichen Materie zurükbleiben konnte. Die schwache Auflösung von essigsaurer Pottasche wusch ich so gut als möglich mit Alkohol weg, ohne daß ich jedoch im Stande gewesen wäre alle Spuren von Salz wegzubringen, obschon ich den Alkohol etwas verdünnt anwendete. Die Kleinigkeit, die davon zurükblieb, konnte keinen materiellen Einfluß auf die Versuche äußern, die ich damit anstellte.

Wenn ein Theil der, auf diese Weise zubereiteten, Substanz in einem großen Platinna-Tiegel gebrannt wurde, so ließ er eine bedeutende Menge etwas röthlicher Asche, welche sich beinahe gänzlich im Wasser auflöste, zurük. Dasjenige, was zurükblieb, war von tief rother, oder vielmehr von brauner Farbe, und hauptsächlich Eisen-Oxid. Die Auflösung der Asche war durchaus nicht alkalisch; sie gab mit kochsalzsaurer Schwer-Erde einen dichten weißen Niederschlag; einen sehr leichten mit

sauerkleesaurem Ammonium, und mit schwefelsaurer Thonerde bildeten sich in wenigen Stunden große Alaun-Kristalle. Sie war schwefelsaure Pottasche. Um allen Zweifel zu beseitigen, daß der Niederschlag hinlänglich ausgewaschen wurde um alles von demselben wegzuschaffen, was nicht wirklich in den angewendeten Auflösungs-Mitteln unauflösbar war, und folglich auch die schwefelsaure Pottasche, wenn diese Substanz nicht chemisch mit dem Cärulin verbunden war, mischte ich eine große Menge Kochsalzsäure mit der ursprünglichen Auflösung in Schwefelsäure, und bildete mit kochsalzsaurer Pottasche einen Niederschlag. Nachdem ich denselben, wie vorher, mit einer Auflösung von essigsaurer Pottasche, und hierauf mit Alkohol gewaschen hatte, fand ich, daß die Auflösung der Asche nach dem Verbrennen der Substanz mit kochsalzsaurer Schwererde Anzeigen von Ueberfluß von Schwefelsäure gab, während mit salpetersaurem Silber kein Niederschlag erschien; nur eine Menge kleiner glänzender Kristalle allein sezte sich nach einiger Zeit ab, und diese waren schwefelsaures Silber.

Nach diesen Thatsachen trage ich keinen Anstand zu schliessen, daß dieser Niederschlag eine Verbindung von Cärulin mit schwefelsaurer Pottasche ist. Dieses Salz bildet mehr als den vierten Theil des Gewichtes desselben. Man kann es daher Cäruleo-schwefelsaure Pottasche (cäruleo-sulfate of potash) nennen.

Auch die Soda-Salze bilden Niederschläge in der Auflösung des Cärulin mit Schwefelsäure, und diese sind gleichfalls in Auflösungen von Pottasche oder Soda unauflösbar, obschon sie in einem gewissen Grade in reinem Wasser auflösbar sind. Erhizt lösen sich diese cäruleo-schwefelsauren Salze selbst in Auflösungen ihrer Salze auf. Beim Erkühlen fällt der größte Theil wieder in schwärzlichen Körnern nieder; ein Theil hiervon bleibt indessen aufgelöst. Die Soda-Verbindung ist offenbar mehr auflösbar, als jene mit Pottasche. Die Absüß-Wasser des ersteren Niederschlages mit einer kalten Auflösung seiner essigsauren Verbindung sind etwas mehr gefärbt, als jene des Pottasche-Niederschlages mit seiner essigsauren Verbindung bei gleicher Stärke. Diese leztere Substanz ist gänzlich unauflösbar in Wasser, welches ein pr. Cent. essigsaure Pottasche, oder selbst

nur ein halbes pr. Cent. nach zwei oder drei Aussüßungen enthält. Ich bediente mich gewöhnlich einer Auflösung von zwei Theilen trokener essigsaurer Soda in 100 Theilen Wasser, und man kann soviel von dieser Flüssigkeit anwenden, als man will, ohne daß die Menge der Substanz dadurch auf eine materielle Weise vermindert würde.

Auch die Ammonium-Salze bilden gleichfalls Niederschläge in der schwefelsauren Auflösung des Cärulin, wenn sie nicht sehr verdünnt sind. Der Niederschlag löst sich leicht in heißen Auflösungen der Ammonium-Salze auf, und scheidet sich beim Erkalten wieder ab, wobei die ganze Masse gerinnt. Ich glaube diese Substanz ist eine Verbindung von Cärulin mit schwefelsaurem Ammonium, nach der Menge des Salzes zu urtheilen, welche ich in demselben auch dann noch fand, wenn er so gut wie möglich ausgewaschen war. Sie ist indessen viel auflöslicher als die cäruleo-schwefelsaure Pottasche und Soda, und kann daher nicht so frei ausgewaschen werden, wie diese Verbindungen feuerbeständiger Alkalien. Pottasche und Soda und ihre Salze zersezen sie. Sie löst sich in großer Menge in siedendem reinen Wasser auf, und in 40 — 50 Theilen kalten. Sie besizt dieselben allgemeinen Eigenschaften, wie die mehr unauflöslichen Verbindungen.

Eine analoge Verbindung mit Schwererde läßt sich durch Zersezung der cäruleo-schwefelsauren Pottasche mittelst kochsalzsaurer Schwererde bilden. Die dadurch entstehende Verbindung ist äußerst unauflösbar. Ein häufiger blauer Niederschlag bildet sich auf diese Weise in Auflösungen von cäruleo-schwefelsaurer Pottasche, die so wenig Schwefelsäure enthalten, daß sie nicht im Mindesten von einem Baryt-Salze getrübt werden, wenn das Cärulin vorläufig durch Salpeter-Säure zerstört wurde.

Aehnliche Verbindungen lassen sich auch mit anderen Basen bilden, deren schwefelsaure Verbindungen schwer im Wasser auflösbar sind; ich habe sie aber nicht besonders untersucht.

Die bittererdigen Salze vermögen nicht das Cärulin aus seinen Auflösungen niederzuschlagen. Man kann alle Schwefelsäure in der ursprünglichen Auflösung mit Bittererde sättigen, ohne daß ein Niederschlag sich bildet.

Cäruleo-schwefelsaure Pottasche.

Diese Substanz ist, wo sie mit Wasser befeuchtet wird, so tief blau, daß sie durchaus schwarz erscheint: troken hat sie eine starke glänzende kupferrothe Farbe. Bei durchfallendem Lichte ist sie blau. Sie zieht das Wasser aus der Luft mit großer Schnelligkeit an: in zwei Stunden zog eine getroknete Portion derselben ein Zehntel ihres Gewichtes davon an.

In heißem Wasser ist sie in einem beträchtlichen Grade auflösbar. Kaltes Wasser nimmt $\frac{1}{40}$ seines Gewichtes von derselben auf, und bildet eine so tief gefärbte Auflösung, daß, wenn diese mit 20 Theilen Wasser in einer Flasche von Einem Zoll im Durchmesser verdünnt wird, sie kaum noch durchscheinend erscheint. Wasser in einem Weinglase, welches $\frac{1}{500000}$ seines Gewichtes von dieser Substanz enthält, ist deutlich blau gefärbt.

Die gesättigte Auflösung wird durch Brunnenwasser gefällt, und durch jede Flüssigkeit die ich versuchte, nur nicht durch destillirtes Wasser. Hieraus erhellt, daß die bloße Gegenwart irgend einer fremdartigen Substanz in reinem Wasser die Auflösbarkeit derselben mächtig vermindert.

Wenn die Auflösung mit 20 Theilen reinen Wassers verdünnt wird, so ist sie noch immer durch Auflösungen von Pottasche und Soda-Salzen, Kalk-Schwererde-Strontian, Blei und Quekfilber-Salzen fällbar. Ein Zusaz von Schwefel- oder Kochsalz-Säure löst diese Niederschläge nicht wieder auf. Allein weder Ammonium, noch irgend ein Ammonium Salz, schlägt diese schwache Auflösung nieder. Kein bittererdiges, kein Zink- oder Kupfersalz noch die Auflösungen von Alaun, schwefelsaurem Braunsteine, Zinn-Permuriat, Eisen-Proto- oder Persulfat, oder von salpetersaurem Silber zersezen sie. Sie wird von keiner Säure gefällt, und eben so wenig von Galläpfel-Aufguß oder von reiner Gallerte. Alkohol und Aether fällen die schwache wässerige Auflösung nicht, obschon sie nichts von der trokenen Substanz auflösen. Cäruleo-schwefelsaure Pottasche löst sich leicht in concentrirter Schwefelsäure auf, aber nicht in concentrirter Kochsalzsäure.

Wenn man Zinn-Chlorid der Auflösung dieser Substanz beimischt, so wird die Farbe derselben augenbliklich in Gelb

verwandelt. Dieses gelbe Product ist im Wasser nicht sehr auflöslich, und sezt man irgend einen anderen Körper, der derselben Sauerstoff mittheilen kann, derselben zu, wie ein Kupfersalz, so wird sie wieder blau.

Wenn man Hize auf die blaue Substanz einwirken läßt, so schmilzt sie nicht; sie gibt keine purpurfarbenen Dämpfe, und, da sie durch den salzigen Stoff geschüzt wird, so wird eine lang angewendete, starke Hize nothwendig, um sie in Asche zu verwandeln.

Wenn man leuchtende Gegenstände, wie die Sonne oder den Mond, oder die Flamme einer Kerze, durch die blaue Auflösung dieser Substanz ansieht, und diese den gehörigen Grad von Sättigung der Farbe besizt, so erscheinen sie sehr schön und reich scharlachroth. Es verdient bemerkt zu werden, daß, wenn man nur einen einzigen Tropfen salpetersaures oder schwefelsaures Kupfer in eine bestimmte Menge dieser Auflösung fallen läßt, diese Gegenstände, wenn man sie durch dieselbe ansieht, blau erscheinen, obschon das Aussehen der Flüssigkeit im Allgemeinen nicht im Mindesten dadurch verändert wurde. Zink bringt dieselbe Wirkung, obschon nicht so kräftig, hervor. Jede Säure stellt in diesen Mischungen die Eigenschaft, leuchtende Körper roth durchscheinen zu lassen, wieder her, außer wenn viel Kupfer zugesezt wurde, wodurch die Flüssigkeit selbst grün wird.

Sir Davy [42]) war der Erste, welcher entdekte, daß ein Pflanzenstoff die Eigenschaft besizt in Verbindung mit gewissen Neutral-Salzen sich zu fällen, die an und für sich im Wasser auflösbar sind. Kohlensaure Pottasche und Soda und kohlensaures Ammonium und Zinn- und Eisen-Chlorid gehören unter diejenigen Substanzen, welche dieser Naturforscher unzersezt in Verbindung mit Gärberstoff in den durch diese Salze in einem Aufgusse von Galläpfeln gebildeten Niederschlägen gefunden hat. Es scheint, daß Cärulin eine ähnliche Rolle spielt, wenigstens mit den schwefelsauren Salzen. Ich weiß indessen nicht, daß irgend ein Chemiker bisher irgend eine Substanz beschrieben hätte,

---

42) On astringent Vegetables. Phil. Trans. 1803.

welche die Eigenschaft besizt, die der von mir hier abgehandelten zukommt, nämlich diese, daß sie in reinem Wasser auflösbar ist, nicht aber in Auflösungen von Neutral-Salzen, welche keine Veränderung in derselben hervorbringen. Im gemeinen Leben scheint man indessen lang schon eine Idee von dieser sonderbaren Thatsache gehabt und darnach gehandelt zu haben. Diejenigen, welche gedrukte Kleider, vorzüglich dunkle und solche die keine sehr haltbaren Farben haben, waschen, spülen sie in einer Auflösung von gemeinem Salze, oder wenigstens in sehr hartem Wasser aus, ehe sie dieselben zum Troknen aufhängen. Das Salz, sagen sie, befestigt die Farbe, und hindert dieselbe sich über das Weiß zu verbreiten, was immer geschieht, wenn man die Kleider an einem kühlen Orte, ohne eine solche Eintauchung, troknen läßt.

Ueber die Erscheinungen, welche während der Bildung des Cärulins Statt haben.

Einige Erscheinungen, welche die Einwirkung der Schwefelsäure auf den Indig begleiten, wurden von verschiedenen Chemikern angegeben. Bergmann bemerkte im Jahre 1776, daß, wenn Indig in Pulver-Form auf Schwefelsäure gestreut wird, grünliche Wolken entstehen, die durch Zusaz eines Tropfens Wasser blau werden [41]). Er sezte bei, daß dasselbe, nur aber langsamer, auch ohne Wasser geschieht. Haussmann, zu Colmar, [42]) bemerkte, daß die Säure, wenn sie mit Indigo in Berührung kommt, zuerst grünlich gelb, dann tief grün, und endlich blau wird. Dieser Herr bemerkte zugleich, daß das Aufbrausen und die Entwikelung von schwefelsauren Dämpfen, die man immer bei Bildung der blauen Mischung bemerkt, keinen Zweifel übrig läßt, daß die Säure eine Wirkung auf die Theilchen des Indigo äußert, und daß wir uns irren würden, wenn wir dieß als bloße Auflösung des unveränderten Indigo betrachten würden. „Berthollet, in seinem trefflichen Werke über Färberei, [43]) betrachtet die Veränderung, die hier Statt

[41]) Opusc. Tom. v. p. 7. Edit. 1788. A. d. O.

[42]) Journal de Phys. Mars. 1788. A. d. O.

[43]) 1r Bd. S. 50. 66 der engl. Uebersez. A. d. O.

hat, als eine Art von Verbrennung; die Schwefelsäure gibt dem Indigo Sauerstoff, und wird dadurch in schwefelige Säure verwandelt. Dr. Bancroft, dessen Werk bald nach jenem von Berthollet erschien, betrachtet die Auflösung als gesäuerten Indig mit Schwefelsäure verbunden. Daher nannte er sie schwefelsauren Indig [44]).

Soweit reicht, soviel mir bekannt ist, das Gebieth unseres Wissens, oder vielmehr unserer Meinungen, über diesen Gegenstand. Ich will hier die Erscheinungen angeben, die ich selbst während dieses Processes wahrgenommen habe.

Wenn Indig in Schwefelsäure gethan wird, wird er aufgelöst, und die Säure nimmt eine gelbe Farbe an. Wenn diese Auflösung in Wasser getröpfelt wird, wird sie auf der Stelle blau; allein, die auf diese Weise erzeugte Substanz ist durchaus nicht einerlei mit jener, welche sich nach einiger Zeit ohne Beihülfe des Wassers bildet. Es ist durchaus unveränderter Indigo, der sich niederschlägt, und die Schwefelsäure vollkommen ungefärbt läßt. Wenn die gelbe Auflösung der freien Luft in einem Uhrglase eine kurze Zeit über ausgesezt wird, stellt sich die blaue Farbe auf dieselbe Weise wieder her und der Indigo fällt zu Boden. Diese Erscheinung ist nicht der Einwirkung der Luft, sondern bloß der Einsaugung der Feuchtigkeit zuzuschreiben.

Wenn diese beiden Substanzen mit einander verbunden werden, so entsteht eine bedeutende Vermehrung der Wärme. Es ist kaum zu zweifeln, daß dieß von der Schwefelsäure herrührt, welche die im Indigo enthaltenen 14,2 pr. Cent. Wasser anzieht, und sich damit verbindet.

Wenn man oben erwähnte gelbe Auflösung ohne Verdünnung stehen läßt, so wird sie in einigen Stunden blau; dieß geschieht ohne alle Beihülfe der atmosphärischen Luft, wie ich bei einem Versuche in einer kleinen Flasche fand, deren Mündung ich zusiegelte, sobald ich die beiden Materialien in derselben mit einander gemengt hatte. Wegen der Dunkelheit der Flüssigkeit kann diese Veränderung der Farbe nur an dem dünnen

44) On Permanent Colours. S. 104, 132. (deutsche Uebersezung Bd. I. S. 309. In Deutschland ist die Benennung „schwefelsaurer Indig" allgemein angenommen. D.)

Häutchen wahrgenommen werden, welches den leeren Theil der Flasche benezt, wenn man sie rüttelt.

Alle Chemiker, welche von diesem Processe sprachen, erwähnen der Bildung der schweseligen Säure während der Auflösung des Indigo, und schloßen, indem sie dieselbe der Einwirkung des Indig selbst auf die Säure zuschrieben, ganz natürlich, daß diese Substanz auf Kosten der Säure gesäuert wurde. Allein diese Chemiker stellten ihre Versuche bloß an dem im Handel vorkommenden käuflichen Indigo an, an einer Substanz, die mehr als die Hälfte ihres Gewichtes Unreinigkeiten enthält, welche großen Theils Pflanzenstoff sind. Ich habe gefunden, daß diese Unreinigkeiten allein es sind, welche die Säure zersezen; denn während der Auflösung des sublimirten Indigo kann man keine Spur von schweseliger Säure entdeken, wenn man gleich Stunden lang die Hize des siedenden Wassers einwirken läßt. Auch hat keine Bildung von Unterschwefelsäure (hyposulfuric acid) Statt; denn wenn eine solche vorhanden wäre, so müßte sie durch die Hize, welcher die Flüssigkeit ausgesezt war, zersezt werden, oder selbst schon durch die Gegenwart der concentrirten Schwefelsäure allein, in welchem Falle sich schweselige Säure entwikelt haben würde.

In weniger dann 24 Stunden ist der Indigo, wenn ein geringer Grad von Hize dabei angewendet wird, gänzlich in Cärulin verwandelt, und wenn man Wasser beimischt, so läuft es durch das Filtrum, ohne irgend einen Rükstand zu lassen.

Bestandtheile des Cärulin.

Da während der Bildung des Cärulines weder Erzeugung von Schwefelsäure, noch Absorption der Luft Statt hat, so ist es klar, daß keine Oxidation weder des vorläufig in dem Indigo enthaltenen Kohlenstoffes noch des Wasserstoffes geschehen kann. Da während dieses Processes kein Kohlenstoff abgesezt, kein Gas entwikelt wurde, so dient dieß zugleich auch als Beweis, daß der Stikstoff in der neuen Substanz in demselben Verhältnisse zu dem Kohlenstoffe vorhanden ist, wie in dem Indigo. Daß Schwefelsäure keinen Bestandtheil derselben bildet, ist aus dem Umstande einleuchtend, daß beinahe jedes schwefelsaure Salz dieselbe fällt, und keine neue Schwefelsäure mit sich zu Boden nimmt. Es ist also bloß in der Menge des damit verbundenen

Wassers eine Veränderung möglich, und, um zu bestimmen, ob in diesem Falle dem Indigo Wasser entzogen oder zugesezt wurde, war es nur noch nöthig eine gegebene Menge dieser Substanz in Cärulin zu verwandeln, und das Product zu wägen, wie Hr. de Saussure mit dem Stärkmehl-Zuker gethan hat. Indessen gibt es hier Schwierigkeiten, welche hindern, daß man einen solchen Versuch mit irgend einer Genauigkeit anstellen kann; vorzüglich ist es die große Menge der mit dem Producte nothwendig verbundenen Schwefelsäure, und die Auflösbarkeit dieser Substanz in Wasser. Ich habe mich begnügt die cäruleo-schwefelsaure Pottasche mit Kupfer-Peroxid zu analysiren, nachdem ich durch Einäscherung so genau als möglich die Menge des in derselben enthaltenen salzigen Stoffes bestimmte. Da aber dieß nicht mit absoluter Präcision geschehen kann, indem ein geringer Antheil Säure mit dem Pflanzenstoffe verloren geht, so sind meine Resultate, vorzüglich in Hinsicht auf den Wasserstoff, durchaus nicht so gleichförmig ausgefallen, wie jene, welche ich bei meiner Analyse des Indigo erhielt. Alles, was in diesem Falle wirklich nothwendig ist, ist die Menge Kohlenstoffes zu bestimmen, was mit geringer Gefahr eines Irrthumes geschehen kann. Das, was noch abgeht, wenn man dem Kohlenstoffe das Verhältniß von Stikstoff und freiem Wasserstoffe im Indigo zugezählt hat, ist Wasser.

Diesem zu Folge troknete ich eine bestimmte Menge der blauen Substanz bei einer Hize von 212° F. (81° R. Ueb.) in luftleerem Raume, und nachdem ich sie so schnell als möglich gewogen hatte, sezte ich sie eine Nacht über der Luft aus, und bemerkte die Zunahme des Gewichtes von der Feuchtigkeit, die sie angezogen hatte. Ein Theil davon ward zu Asche gebrannt. Ein anderer Theil wurde mit Kupfer-Peroxid abgerieben, und die dadurch erzeugte Kohlensäure über Quekfilber aufgefangen. Auf diese Weise fand ich, daß Ein Gran reines Cärulin 4,5 Cubikzoll troknes kohlensaures Gas lieferte, was 0,5718 Gran Kohlenstoff gleich ist, wo man 0,12708 Gran Kohlenstoff auf ein Cubikzoll Gas rechnet. Die Bestandtheile dieser Substanz sind folglich

Kohlenstoff	57,18
Stikstoff	8,79
Sauerstoff	29,32
Wasserstoff	4,71
	100,00

Dieß kommt dem Indigo + 4 Wasser so nahe, daß man kaum zweifeln kann, daß dieses seine Zusammensezung ist.

1 Atom	Stikstoff	1,75 oder	8,43
6 Atome	Sauerstoff	6,00 —	28,92
8 Atome	Wasserstoff	1,00 —	4,82
16 Atome	Kohlenstoff	12,00 —	57,83
		20,75 —	100,00.

Ich fand durch Versuch, daß die Menge Stikstoff im Verhältnisse zu dem Kohlenstoffe dieselbe ist, wie im Indigo; da aber alle meine Versuche zur Bestimmung der Menge des freien Wasserstoffes mißlangen, so wollte ich lieber alle Zahlen nach dem Kohlenstoffe durch Berechnung aus der Analyse des Indigo angeben, weil diese mehr Präcision erlaubt. Die Hize einer Weingeist-Lampe ist für die Analysen der meisten Pflanzenstoffe, die nicht mit salzigem Stoffe gemengt sind, hinreichend; bei dem Cärulin ist es aber nothwendig, die ganze Rothglühhize eines Holzkohlen-Feuers zur gänzlichen Verbrennung desselben mit dem Kupfer-Peroxide anzuwenden.

Es ist nicht der mindeste Beweis vorhanden, daß irgend eine Verbindung zwischen dem Cärulin und der Schwefel-Säure in der ursprünglichen Flüssigkeit Statt hat. Es ist zwar wahr, daß Alkalien es aus seiner Auflösung fällen, und man glaubte, daß dieß die Wirkung einer höheren Anziehung von Seite der Säure gegen das Alkali ist, wodurch der Pflanzenstoff frei wird; allein, eine solche Theorie fällt in den Staub, sobald man weiß, daß Neutral-Salze genau dieselbe Wirkung hervorbringen; daß Bittererde dieselbe durchaus nicht fällt, obschon sie die Säure neutralisirt, und daß Cärulin selbst in Wasser auflösbar ist. Cärulin löst sich zwar in Schwefelsäure auf, und sogar häufiger als in Wasser; allein dieß beweiset nicht für die Bildung einer Verbindung, die wir berechtigt wären schwefelsauren Indigo zu nennen. Eine solche Auflösung unterscheidet sich in keiner Hinsicht von jener der Harze

und anderer organischer Körper in derselben Säure, oder selbst von der Auflösung dieser Körper in Alkohol oder Aether.

Diejenigen, welche gern über die Art und Weise speculiren, wie die Elemente des Wassers in organischen Körpern angereiht sind, werden es sonderbar finden, daß Schwefelsäure dem Indigo Wasser entziehen kann, und nicht dem Cärulin, einer Substanz, die drei Mahl soviel Sauerstoff und Wasserstoff enthält; oder, daß dieselbe Säure, die dem Indigo sein Wasser raubt, alsogleich drei Mahl soviel dafür hergeben sollte.

Ueber eine neue durch die Schwefelsäure aus dem Indigo erzeugte Substanz.

Während ich mich mit diesen Versuchen beschäftigte, entdekte ich, daß, wenn die Wirkung der Schwefelsäure auf den Indig in einer gewissen Periode unterbrochen wird, eine neue Substanz, die vom Cärulin ganz und gar verschieden ist, sich bildet, und die etwas sonderbare Eigenschaften besizt. Sie bildet sich in dem Augenblike, wo der Indig aus dem Gelben in das Blaue übergeht durch die Einwirkung der Schwefelsäure.

Durch folgendes Verfahren erhält man sie in größerer Reinheit, als auf irgend eine andere Weise, die ich bisher zu entdeken im Stande war. Man bereitet sich eine gewisse Menge Indig, indem man denselben in Schwefelsäure, die mit drei Theilen Wasser verdünnt ist, siedet, und, nachdem er gehörig ausgesüßt wurde, troknet. Auf diese Weise verliert er mehr als ein Drittel seines Gewichtes an Unreinigkeit. Man mengt nun Einen Theil dieses gereinigten Indigs mit sieben oder acht Theilen concentrirter Schwefelsäure in einer zugestopften Flasche, und schüttelt die Mischung gelegentlich auf, bis sie bouteillengrün wird. Dann mischt man sie mit einer großen Menge destillirten Wassers, und bringt sie auf ein Filtrum. Bei fortgesextem Aussüßen auf dem Filtrum mit destillirtem Wasser wird die Flüssigkeit, die Anfangs farbenlos durchgeht, nach und nach immer mehr blau, und nach einiger Zeit geht aller Indig, der verändert worden ist, durch. Die farblosen Absüßwasser werden weggeschüttet. Die blaue Flüssigkeit enthält die neue Substanz aufgelöst, und ist, dem Ansehen nach, von einer Auflösung des Cärulines nicht verschieden. Wenn

man aber kochsalzsaure Pottasche zusezt, fällt diese neue Substanz in einer ungemein schönen röthlichen Purpurfarbe nieder, die der Farbe der Indigo-Dämpfe genau ähnlich ist. Diesen Niederschlag bringt man auf ein Filtrum, und wäscht ihn solang mit destillirtem Wasser aus, bis die durchlaufende Flüssigkeit nicht mehr einen weißlichen, sondern einen rothen Niederschlag mit salpetersaurem Silber gibt. Dann kann man ihn troknen.

Wenn man, statt mit kochsalzsaurer Pottasche zu fällen, die blaue Flüssigkeit, welche durch das Filtrum läuft, nachdem alle Schwefelsäure weggewaschen wurde, sie aber noch immer tief blau ist, sammelt, und bis zur Trokenheit abraucht, so erhält man diese neue Substanz nicht purpurfarben, sondern blau, wie Cärulin; und fände sich hier nicht die Schwierigkeit, die Schwefelsäure gänzlich zu beseitigen, so wäre diese Bereitungs-Methode derselben die beßte. Man kann sie wirklich auf keine andere Weise frei von salzigen Stoffen erhalten.

Wegen der Eigenschaft, die diese Substanz besizt, durch Zusaz eines Salzes purpurfarben zu werden, nannte ich sie Phönicin, [45]) von dem griechischen Worte φοινιξ; und, um Umschreibungen zu ersparen, werde ich mich in der Folge dieses Ausdrukes bedienen.

Diese Substanz ist, mit kochsalzsaurer Pottasche bereitet, im trokenen Zustande von braun schwarzer Farbe. In einem Tiegel gehizt läßt sie etwas Indig-Dampf fahren. Es war Anfangs ungewiß, ob dieß nicht vom Indig herrühren möchte, der durch Zersezung eines Theiles des Phönicin durch die Hize entstand; allein ich werde eine Thatsache anführen, die beweist, daß der Indig eine andere Quelle haben und in geringer Menge in der Purpur-Substanz vorhanden seyn kann. Nachdem das Filtrum solang gewaschen wurde, bis die Absüß-Wasser nur mehr sehr blaß blau gefärbt sind, wird die durchlaufende Flüssigkeit von der kohlensauren Pottasche blau, statt roth, niedergeschlagen, und der Niederschlag besteht aus Indig mit etwas

45) Als Engländer mußte der Hr. Verfasser Phenicin schreiben. A. d. Ueb.

Phönicin. Hieraus erhellt, daß selbst Indig, unter gewissen Umständen, in Wasser auflösbar ist. Wenn man das Phönicin, auf die von mir angegebene Weise bereitet, troknet und wieder auflöst, so bleibt eine geringe Menge von Indig zurük; das Phönicin gibt aber immer noch etwas Purpur-Dämpfe, wenn man es erhizt.

Wenn man die Purpur-Substanz verbrennt, so läßt sie ungefähr 15 Procent Asche, die sich in Wasser auflöst, und aus schwefelsaurer und kochsalzsaurer Pottasche besteht.

Phönicin löst sich sowohl in Wasser als in Alkohol auf, und die Auflösung ist, in beiden Fällen, blau. Alle Salze, von was immer für einer Art, schlagen es wieder in seiner ursprünglichen Purpurfarbe nieder; verschiedene Salze haben jedoch verschiedene Fällungskraft. So fällen kochsalzsaures Ammonium, chlor- und blausaure Pottasche und kochsalzsaure Soda das Phönicin gänzlich zu beinahe 60 Mahl ihres Gewichtes aus jeder wässerigen Auflösung, und salpetersaure, kochsalzsaure und schwefelsaure Pottasche zu beinahe hundert Mahl ihres Gewichtes. Schwefelsaure Bittererde, schwefelsaurer Zink und schwefelsaures Kupfer fällen aber 2000 Mahl ihr Gewicht aus einer Phönicin-Auflösung, schwefelsaures Eisen ungefähr 3000 Mahl sein Gewicht, und Alaun und kochsalzsaurer Kalk sogar 8000 Mahl soviel.

Wenn das Phönicin vorher mit einem Pottasche-Salz verbunden ist, so bleibt es unverändert, wenn es durch irgend ein alkalisches Salz wieder niedergeschlagen wird. Diese Salze bewirken nichts anderes, als daß sie das Wasser bis zu einem solchen Grade sättigen, daß diese Substanz nicht mehr länger in demselben aufgelöst bleiben kann.

Erdige und metallische Salze verbinden sich aber mit dieser Substanz, und scheiden das vorher damit verbundene Pottasche-Salz aus, und ich habe nur wenig Unterschied rüksichtlich der zur Fällung der Auflösungen von verschiedener Stärke nöthigen Menge derselben bemerkt. Die durch Kalk, Schwererde, Alaun und Kupfer gebildeten Niederschläge sind in reinem Wasser durchaus unauflösbar, man mag sie noch so gut ausgewaschen haben. Die durch Eisen und Braunstein erzeugten lösen sich aber in einem geringen Grade auf, wenn sie durch Filtriren von ihren

früheren Auflösungs-Mitteln befreit wurden. Ihre Auflösung ist purpurfarben.

Säuren haben keine Wirkung, insofern sie die Fällung des Phönicin durch salzige Körper hindern sollen, und die ein Mahl gebildeten Niederschläge werden in derselben Flüssigkeit durch Beihülfe der Hize nicht wieder aufgelöst.

Diese Methode, welche ich zur Bereitung der neuen Substanz gegeben habe, ist langweilig. Da sich nur ein geringer Antheil des Indigo in Phönicin verwandelt, so ist die auf ein Mahl erhaltene Menge desselben nur sehr klein, und fordert eine große Menge destillirten Wassers und viel Zeit zum Filtriren. Wenn wir aber den Indig sich ganz in Phönicin verwandeln lassen, so geht seine Auflösung durch kein Filtrum durch, auch wenn es noch so porös ist, oder noch so gut mit Wasser oder mit Ammonium ausgewaschen wird. Es war nur ein Zufall, daß ich die Möglichkeit entdekte, dasselbe zu filtriren, wenn nur eine geringe Menge Indigs Zeit gefunden hat, sich zu verändern; und nur in so fern ich es auf diese Weise bereitete, fand ich, daß die Purpurfarbe der Gegenwart eines salzigen Stoffes zuzuschreiben, und die ihm eigene Farbe jener des Cärulines ähnlich ist.

Nach folgender Weise kann man diese Substanz in größeren Mengen, obschon nicht so rein, bereiten. Man mische Einen Theil gepülverten Indig und 10 Theile concentrirter Schwefelsäure in einer Flasche, und schüttle sie von Zeit zu Zeit, bis die blaue Farbe, welche der Indig Anfangs verloren hat, wiederkehrt. Hierzu sind, bei der gewöhnlichen Sommerwärme, ungefähr drei Stunden nöthig. Bei 100° Fahrenh. (+ 30,22 R. Ueb.) geschieht dieß in ungefähr 20 Minuten, und wenn der Indig bei der Hize des siedenden Wassers mit Schwefelsäure gemischt wird, so wird die Mischung in dem Augenblike blau, wo man dieselbe macht. Bei 45° F. (+ 5,78 R. Ueb.) sind 10 bis 12 Stunden nöthig, und ein noch geringerer Grad von Wärme fordert noch längere Zeit, wodurch man jedoch immer voraussezt, daß die Menge der angewendeten Materialien klein genug ist, um nach der Mischung auf den angegebenen Punct schnell abzukühlen. Diese Mischung gießt man in eine große Menge destillirten Wassers, und filtrirt. Den Nie-

derschlag nimmt man von dem Filtrum, und wäscht ihn mit destillirtem Wasser, welches die zur Verhinderung der Auflösung der Substanz in demselben gehörige Menge kochsalzsauren Ammoniums enthält, recht gut aus, und filtrirt wieder. Den Niederschlag löst man neuerdings in einer großen Menge destillirten Wassers auf, hizt die Auflösung, um alle Lufttheilchen, welche die Unreinigkeiten an dem Niederfallen hindern könnten, davon zu treiben, und läßt sie zwei oder drei Tage lang in einem schmalen hohen Gefäße stehen. Dann zieht man mit einem Heber soviel davon ab, als man für vollkommen klar halten kann, und wäscht den Rükstand neuerdings mit noch mehr destillirtem Wasser. Zu der Auflösung gibt man irgend ein alkalisches Salz, bis die Substanz niedergeschlagen ist, bringt sie dann auf ein Filtrum, und wäscht sie solang mit destillirtem Wasser, bis die Flüssigkeit nicht mehr durchläuft.

Die Farbe der auf diese Weise bereiteten Substanz steht der nach dem vorigen Verfahren erhaltenen an Schönheit nicht viel nach. Getroknet und zu Asche gebrannt, läßt sie immer eine bedeutende Menge erdigen Stoffes, aber wenig von dem alkalischen Salze zurük, das sie niederschlug. Die Auflösung derselben ist immer mehr oder weniger purpurfarben, vorzüglich wenn sie etwas stark ist. In Alkohol ist sie vollkommen blau, und die wässerige Auflösung wird durch Erhizung blau. Nachdem sie getroknet wurde, löst sie sich in Wasser nicht mehr auf.

Wenn eine Phönicin-Auflösung gefällt wird, so ist die rükständige Flüssigkeit immer mehr oder minder von Cärulin gefärbt, und so oft man auch diese Fällung an demselben Materiale wiederhohlen mag, immer bleibt etwas Cärulin zurük. Wenn man die Auflösung erhizt hat, so bildet sich mehr Cärulin. Hieraus folgt, daß Phönicin durch die Einwirkung des Wassers allein in Cärulin verwandelt wird.

Phönicin löst sich in dem Wasser des flüssigen Ammoniums ohne Nachtheil auf; feuerfeste Alkalien zerstören es aber, obschon nicht sehr leicht. Zinn-Chlorid fällt die Auflösung, löst aber nach und nach den Niederschlag wieder auf, und bildet eine gelbe Auflösung. Von Kupfer-Salzen wird das Phönicin wieder in der ihm eigenen Farbe niedergeschlagen.

Phönicin löst sich leicht in concentrirter Schwefelsäure auf, und bildet eine blaue Auflösung; und wenn sie unmittelbar in Wasser geschüttet wird, wird der größere Theil davon wieder niedergeschlagen, indem die Unreinigkeiten der Säure hinreichen um seine Auflösung im Wasser zu hindern. Ein Theil wird in Cärulin verwandelt, welches aufgelöst bleibt. Wenn man es in Schwefelsäure aufgelöst bleiben läßt, wird es bald gänzlich in Cärulin verwandelt; folglich ist es bei Bereitung des Phönicins nach der zweiten Verfahrungsart unmöglich, die Bildung einer gewissen Menge von Cärulin zu hindern.

Bestandtheile des Phönicins.

Die Thatsachen, welche ich als Beweis anführte, daß Cärulin vom Indig nur darin unterschieden ist, daß es mehr oder weniger Wasser enthält, lassen sich gleichfalls auf diese Substanz anwenden.

Die vollkommene Unauflöslichkeit des Phönicines, in schwachen salzigen Auflösungen sezt uns in den Stand, so ziemlich genau zu bestimmen, wie viel eine gegebene Menge Indig davon zu erzeugen vermag. Zehn Gran sublimirten Indigs wurden mit 300 Gran Schwefelsäure in eine kleine Flasche gethan, und nach $2\frac{1}{2}$ Stunden wurde die, damahls schon ganze blaue Mischung in eine Pinte Wassers geschüttet, und bis zum Sieden erhizt. Sie wurde dann auf ein abgewogenes Filtrum gebracht, und gewaschen; zuerst mit siedendem Wasser, in welchem eine geringe Menge schwefelsauren Kalkes aufgelöst wurde, und nachher mit reinem siedenden Wasser. Die purpurfarbene Substanz, die auf dem Filtrum blieb, wog, nachdem sie vollkommen getroknet wurde, 9,61 Gran. Ein Theil davon wurde verbrannt, und ließ eine Menge Asche zurük, die 1,37 Gran für die ganze Masse zeigte; folglich wurden nur 8,24 Gran reines Phönicin erzeugt. Die Absüßwasser, die von dem gebildeten Cärulin tief blau gefärbt waren, wurden zusammengeschüttet, und waren, nachdem sie auf 95 Cubikzoll Wasser verdünnt wurden, der Intensität nach, genau einer Auflösung von Einem Gran in Cärulin verwandelten Indig in 30 Zoll Wasser gleich. 3,16 Gran Indig wurden also auf Erzeugung

des Cärulin verwendet, und 6,84 Gran desselben haben 8,24 Gran Phönicin erzeugt.

In einem anderen Versuche erzeugten 4,2 Gran Indigo 5,13 Gran Phönicin, und in einem dritten gaben 4,79 Gran 5,65 Gran. Im Durchschnitte bilden also 100 Theile Indigo 120 Theile Phönicin.

Durch Analyse mit Kupfer-Peroxid erhielt ich Resultate, die eine geringere Gewichts-Zunahme zeigen, und ich bin geneigt, diese den synthetischen Resultaten vorzuziehen, indem das auf diese Weise bearbeitete Phönicin viel reiner ist, und der Versuch selbst weniger einer Irrung unterliegt. Ein Gran reines Phönicin gab 5,085 Kubikzoll trokenes kohlensaures Gas, welches 0,6462 Gran Kohlenstoff enthält. Daher besteht nun das Phönicin, wenn man wie oben bei dem Cärulin rechnet, aus

Kohlenstoff . . .	64,62
Stikstoff	9,91
Sauerstoff . . .	21,49
Wasserstoff . . .	3,98
	100,00.

Dieß kommt dem Indig + 2 Wasser ziemlich nahe, und das atomistische Verhältniß kann so gestellt werden:

1 Atom Stikstoff . . .	1,75	oder 9,46
4 Atome Sauerstoff . .	4,00	— 21,62
6 Atome Wasserstoff . .	0,75	— 4,05
16 Atome Kohlenstoff . .	12,00	— 64,87
	18,50	— 100,00.

Die Versuche des Hrn. Smithson in den Phil. Trans. gaben uns sehr richtige Ideen über die Natur einer Menge vegetabilischer Färbestoffe. Es ist hinlänglich einleuchtend, daß Phönicin nicht der Grundstoff ist, der irgend eine der purpurfarbenen oder blauen Pflanzen färbt, die dieser Chemiker untersuchte. Ich sammelte überdieß noch eine Menge purpurfarbener Blumen, wie man sie gewöhnlich findet, und tauchte sie einzeln in concentrirte Schwefelsäure. Statt daß sie aber blau wurden, wurden sie alle roth, und bildeten mit zugesezztem Wasser roth gefärbte Auflösungen. Künftige Untersuchungen müssen daher bestimmen, ob Phönicin bereits in der Natur entweder in dem Blau oder in dem Purpurfarbenen gebildet vorkommt.

Alkohol verändert die Wirkung der Schwefelsäure auf dem Indigo auf eine merkwürdige Weise. Eine Mischung von drei Theilen Alkohol von 0,84 specif. Schwere und zwei Theilen Säure löst den Indigo auf, ohne denselben gelb zu färben, und die Auflösung kann selbst durch starkes Papier filtrirt werden. Wahrscheinlich kann man noch eine größere Menge reinen Alkohols anwenden. Wenn man Wasser zugießt, so fällt der Indigo unverändert nieder; und wenn man gemeinen Indig angewendet hat, so schlägt sich auch Harz damit zu Boden. In dieser Mischung kann der Indig eine unbestimmte Zeit über aufgelöst bleiben, ohne sich in Phönicin zu verwandeln. Auch einer Auflösung des Phönicin in Schwefelsäure kann man Alkohol zusezen, ohne daß ein Niederschlag sich bildet, und die Säure wird dadurch unfähig gemacht, dasselbe in Cärulin zu verwandeln.

XVII.

Heizung der Wohnungen, öffentlicher Gebäude, Fabriken u. s. w. mittelst erwärmter Luft; nebst Vorschlägen zur weiteren Benüzung derselben.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Eine bessere Heizung mit warmer Luft verdanken wir dem verdienstvollen Hrn. P. J. Meißner, Professor der technischen Chemie am k. k. polytechnischen Institute in Wien. Von ihm erschien 1821 eine Schrift über diesen Gegenstand, wovon Ende des vorigen Jahres eine zweite Auflage erschienen ist. Sie führt den Titel:

„Die Heizung mit erwärmter Luft durch eine neue Erfindung „anwendbar gemacht, und als das wohlfeilste, bequemste, „der Gesundheit zuträglichste, und zugleich die Feuersgefahr „am meisten entfernende Mittel zur Erwärmung größerer oder „mehrerer Räume, als: der öffentlichen Gebäude, der Herrschafts-Wohnungen, Fabriken ꝛc. Mit 20 Kupfertafeln. „Wien bei Gerold. 1823."

Wir sezen voraus daß sich jeder, den das Heizen mit warmer Luft interessirt, diese gemeinnüzige Schrift anschaffen wird, da wir keinen Auszug daraus geben können, wohl aber halten wir es für Pflicht den Lesern dieses Journals von der weiteren Ausführung und Anwendung dieser neuen und zweckmäßigen Heizmethode insbesondere aber von Verbesserungen darinnen von Zeit zu Zeit Nachricht zu geben.

Ein Freund, Gründer und Besizer bedeutender Fabrikanstalten in Baiern theilt uns folgende Erfahrungen über diese, von ihm mit einigen Verbesserungen eingeführte Heizmethode zur Mittheilung mit.

„Sie erinnern sich noch wohl, daß ich vor zwei Jahren die Absicht hatte, eine meiner Fabriken mit heißer Luft zu wärmen, und daß Sie mir auf meine damahlige Anfrage „ob diese Methode wirklich vortheilhaft sey," kein aus eigener Erfahrung hervorgegangenes Resultat mittheilen konnten. Seitdem habe ich ein Locale, was drei übereinander liegende Säle enthält, wovon jeder etwa 40′ Breite 80′ Länge, und 15′ Höhe hat, mit einem Ofen geheizt, und einen sehr guten Erfolg gefunden. Erst vor Kurzem ist mir das Werk von P. J. Meißner „über Heizung mit heißer Luft" zugekommen; ich verglich dessen Methode mit meinem Ofen, brachte die darin angegebene leichte Einrichtung an, die kalte Luft abzulassen, und frisch zu erhizen, wo ich nun Alles, was man nur verlangen kann, vereinigt hatte. Seitdem habe ich die sehr einfache Theorie von Meißner genauer geprüft und ich kann Sie versichern, daß sie durchaus richtig, und unumstößlich wahr ist. Jeder Unbefangene der sich die Mühe gibt diese Sache zu untersuchen, wird finden, daß sich Herr Meißner durch seine Mittheilungen ein unberechenbares großes Verdienst um unsere Heizanstalten erworben hat, und deßhalb allen Dank verdient. — Wie schon gesagt, ist seine Theorie unumstößlich und so einfach, daß daran wohl nie etwas geändert zu werden braucht, und ich bin sicher, daß wir in kurzer Zeit schon sehr viele dieser neuen Heizungen entstehen sehen werden. — Herr Meißner ist von seiner gediegenen Idee selbst überzeugt, und wenn er sagt daß nur im Bau der Oefen Abänderungen Statt finden können, so hat er gewiß recht, und da ich darinnen, und einigen neben Vorthei-

len Erfahrungen machte, die vielleicht Manchem nüzen könnten, so erlaube ich mir dieselben zur Kenntniß zu bringen."

„Mein Ofen ist bloß aus Bakſteinen gebaut, und hat 60 gußeiserne $2\frac{1}{2}$ Schuh lange und $1\frac{1}{2}$ Schuh weite Röhren, die so über einander gelegt sind, daß allemahl über dem nur $\frac{1}{4}$ Zoll breiten Spazium zweier Röhren eine andere liegt, so liegen 6 Schichten über einander: und zwar über dem Feuer, wodurch also ein beständiger schlangenförmiger Lauf durch die Röhren strömt."

„Als Rost liegen ebenfalls 8 solcher Röhren, die aber auch wie die übrigen nicht horizontal, sondern auf ihre Länge um 15 Zoll geneigt oder schräg gelegt sind. Je mehr sie schräg liegen, desto schneller zieht die kalte Luft durch die erhizten Röhren. — An der Seite, wo die Röhren höher liegen, ist der Kanal zur Heizung der heißen Luft und auf der andern Seite der Zufluß der kalten. — Das schräg liegen der Rohre und des Rostes, bildet natürlich ein Schürloch, wie a in Fig. 18. zeigt. Es ward dabei nichts weiter beabsichtigt, als daß die kalte Luft durchströmen sollte, beim Gebrauch fand sich aber noch ein neuer Vortheil, nämlich daß in dem Maaße als das Holz, Torf, Kohlen u. d. gl. abbrannte, es sich von selbst durch das Herunterfallen nach der Eke a zu, von der Asche reinigte, wodurch das Feuer heller brannte. Sie haben also hier eine Vorrichtung, die zufällig dasselbe leistet, was Engländer mit ihrem beweglichen patentisirten Rost thun. Der hohle Rost hat noch den Vorzug, daß er aus dem Aschenraum die lezten Theile Hize von unten aufnimmt. Legt man nun so viele Röhren als nöthig sind, die zulezt entweichende Wärme zu empfangen, so hat man einen Spar-Ofen der Alles leistet, und deßhalb thut man wohl, die oberen Röhren nicht aus Gußeisen sondern von Blech in der Form eines stark gedrükten Ovals zu nehmen."

„In meiner Heizanstalt lasse ich den Rauch erst horizontal unter Eisen-Platten, die etwa in einer Länge von 10 Schuh liegen, gehen, sonach habe ich einen Heizofen. Der Rauchschlot, der durch 7 Stokhöhen geht, hat nur die Weite von vier starken Bakſteinen, womit er aufgeführt ist, und da ich nicht auf Schönheit zu sehen brauchte, so ließ ich ihn gleich einer Säule durch alle Stokwerk gehen, wo im dritten alle Wärme abgege-

ben ist. Diese Art enger nur 6 Zoll ins Quadrat weiter, Schlöte ziehen ganz ausnehmend gut, sind äußerst wohlfeil zu bauen, nehmen keinen großen Raum ein, und lassen sich auf die bekannte Weise vermittelst eines Seils, das unten eine eiserne Kugel in der Mitte zwei gegeneinander stehende Beesen hat, und von oben einführt, wird sehr leicht reinigen. Ich führe diese sogenannten holländischen Schlöte schon lange, und bin wohl damit zufrieden."

„Bekanntlich äußert das Feuer seine stärkste Wirkung gerade über sich, oder an der Spize; hat also ein Ofen viel horizontale Stellen, so muß er am stärksten heizen. Nehmen wir den Ofen Fig. 21. Tab. III. an, dessen Rost hohl, und der oben von lauter Eisen-Platten, die in Räumen von 4 Zoll weit über einander liegen, und zwar so, daß zwischen den zwei gefeuerten Platten immer ein 4 Zoll freier Luft-Raum ist, ferner daß Rost und alle Platten nach dem heißen Luftleitungs-Kanal hin um 1 Schuh höher als vorn liegen, so haben Sie einen Ofen, der nicht allein alles, was man wünschen kann, leistet, sondern auch von einem Material, das in jeder Eisenhandlung, jezt, wo die viereckigen Oefen überall eingehen, als alt sehr leicht zu haben ist, und wo auch, wenn der Ofen leidet leicht ausgebessert werden kann, indem man die Vorrichtung zum Ofen zu kommen, nur auf einer Seite nöthig hat.

Hier die Beschreibung der auf Tab. III. befindlichen Abbildungen.

Fig. 18 zeigt den Röhren-Ofen von der Seite.

Fig. 19 zeigt denselben von Vorne.

A, die Heizkammer. B, der Ofen aus Bakstein. C, der Wärme-Kanal. a, die Schüröffnung, b, der Aschenraum, c, der hohle Rost, ddd, die durch den Ofen gehenden eisernen Röhren, ee, das Rauchrohr, ff, Eintritt der warmen Luft in den Zimmern, g, der Austritt der kalten Luft, welche von hier aus wieder in die Heizkammer geleitet wird.

Fig. 20 ist der Platten-Ofen von der Seite und

Fig. 21 derselbe von Vorne.

D der aus Bakstein gebaute Ofen, E der Wärmekanal, h die Schüröffnung, i der aus Röhren formirte Rost, k Aschenraum, l die eisernen Platten, m die Feuerspielung, n

der von den Platten eingeschlossene leere Raum, o das Rauch-Rohr."

„Die Heizung mit heisser Luft kann nicht genug empfohlen werden, da sie Alles, was man wünschen kann, leistet. Hat man in einer großen Anstalt einen Ofen, der so wie der meinige zieht, und wo ich ungespaltenes Holz anwende, so erspart man das Säge- und Spalter-Lohn, eben so das Tragen desselben über mehrere Stiegen. Früher hatte ich durch contrairen Wind bald hier, bald dort Rauch, jezt bin ich dieser Unannehmlichkeit ganz überhoben. Will ich frische Luft in den Ofen lassen, so lasse ich die gebrauchte durch die Vorpläze und Hausflur gehen, wodurch diese noch mit erwärmt werden."

„Vorher hatte ich zwei Oefen nöthig, um nur einen jener Säle zu erwärmen, oft glühten die Oefen, und 6 Schritte davon fror es, stand Jemand mit einem Wedel beim Ofen und wehte die heisse Luft weg, so wurde der Saal auffallend wärmer; was hier der Wedel that, thut Meißners Anstalt durch beständige Circulation von selbst, und die Zimmer sind überall beinahe gleich erwärmt. Was es ausmacht, wenn die Wärme nicht bewegt wird, erfährt man, wenn man beobachtet, wie lange Zeit es erfordert, ein großes Zimmer oder einen Tanzsaal zu erhizen, ein solches Lokale wird erst warm, wenn Menschen darinnen herumgehen, die die Luft in Bewegung bringen."

„Daß ausserordentlich Holz erspart wird, ist gewiß; denn ich brauche jezt kaum die Hälfte gegen sonst und noch dazu vom geringsten Holz. Sonst waren die Oefen gewöhnlich überhizt, so daß man in ihrer Nähe schwizte und in der Ferne fror. Ich bin sicher, daß die vielen Verkältungen im Winter meist von überhizten Stuben herkommen. Wendet die Herrschaft den Rüken, so überhizt das Dienst-Personale die Zimmer, um sich wohl zu thun, sind Kinder dabei, so müssen sich diese verkälten. Große Stubenhize ist Leuten von geringerer Classe, wie man allgemein weiß, eine Wohlthat, besonders wenn sie dabei die Fenster öffnen dürfen. Was die Herrschaft durch Spaaröfen in 2 bis 3 Zimmern erspart, wird in der Kinder- und Gesinde-Stube verschwendet, wer also mit der neuen Methode zuerst sein Augenmerk hierauf richtet, wird seinen Kindern und seinem Geldbeutel wohl thun."

„Die neue Methode gewährt sehr viele Vortheile. Jede Kammer kann jezt zu einer Stube umgeschaffen werden; wo sonst 3 bis 4 Schlöte waren, ist jezt einer genug, und wo man sonst die Aufsicht über 4, 6 bis 8 Oefen zu besorgen hatte, ist sie jezt nur über Einen nöthig."

„Bei dem Bau meiner Oefen brauche ich ein leichtes Reagens für den Zug, das sehr bequem ist, um die Wirkung zu sehen, ob der Ofen nach Wunsch zieht. Es ist ein brennendes Licht, hält man es vor die Oeffnung, so sieht man sogleich wie der Zug ist. —"

„Wie schnell die Wärme sich als leichtere Luft nach Oben zu begibt, und wie sehr dadurch die Meißner'sche Methode wirksam wird, findet man in der Ausführung gar leicht. Denke man ja nicht, daß sich kalte und warme Luft ohne Bewegung in einem verschlossenen Zimmer leicht ins Gleichgewicht sezen, es ist, um mich recht verständlich zu machen, die Wärme und Kälte wie Oehl und Wasser, die Wärme schwimmt oben auf."

„Dieß ist der große Gewinn bei Meißners Methode, daß Alles gemengt und ins Gleichgewicht gesezt wird."

„Wer noch einwerfen könnte, daß diese Art nicht höchst ökonomisch ist, der ist mit Wenigem zu widerlegen. — Man mauert die Heizkammer nur mit doppelten Wänden, sorgt für lebhaften Zug, und man wird auch in dem äußern Gewölbe oder Raume der Heizkammer keine Wärme verspüren; nun mache man den Schlot, wie ich oben sagte, 6 Zoll eng, seze ihn in einen andern 6 Zoll weiteren also 12 Zoll weiten Kanal, den man oben im dritten oder vierten Stokwerk, wo der Schlot sicher kalt ist, verschließt, benuze aber auch diesen Schlot als heißen Luft-Kanal separat, und man hat alle Wärme. — Der Rauch ist beim Ausgang abgekühlt, und die Wärme kann nur in den Zimmern ausströmen. Wer will mehr haben? Zugleich ist diese Art ein gewisses Mittel, den Zug der Schornsteine zu sichern."

„Nur noch eine Bemerkung: Herr Meißner hat ganz richtig gezeigt, daß die kalte Luft immer unten schwebt, und so seine heberartige Wirkung angewendet, umgekehrt ist es ganz genau so mit der Wärme. — Wenn man also diese Theorie auf die Wirkung des Ofens selbst anwendet, so ist sie auf eine neue Art höchst vortheilhaft. Daß sich der Ofen an horizontalen Platten

am leichtesten, an perpenticulären Wänden am schwersten seiner Wärme entledigt, ist klar, umgekehrt ist es mit der von aussen vorbeiströmenden kalten Luft. Sorgt man also für schrägen Bau des Ofens, so ist die Wirkung gewiß am verläßlichsten. Je geschwinder der Ofen abgekühlt wird, desto länger dauert er; — so würden die vier Röhren, iiii, in Meißners Ofen Tafel XX. Fig. 50. ungemein wirksamer seyn, wenn sie auf einer Seite niedriger stünden, — oder wenn das untere Theil derselben die niedrigste, mithin kälteste Luftschichte zuerst erreichte, die dann im höheren Theil heiß ausströmte, während hier bei horizontaler Lage ein Stillstand eintritt; dasselbe ist auf alle horizontale Wände anzuwenden, wo die Luftschichten von beiden Seiten zugleich beitretten, z. B. in den Raum über und unter den 4 Röhren, iiii."

Einige neuere Erfahrungen enthalten die Nummern 284 u. 285. des Hesperus, Jahrgang 1823 woraus hier das Wesentliche:

„Referent glaubt, daß er der Thatsachen genug vor sich liegen habe; um das Urtheil fällen zu können, daß unter allen bekannten Heizmethoden die Meißnerische in jeder Hinsicht die allervortheilhafteste, und zugleich diejenige sey, die sich am allerleichtesten in neuen Gebäuden überall, in älteren fast ohne Ausnahme, mit Vortheil anwenden lasse, und daß die vom Professor Meißner aufgestellte Behauptung: „daß man ihm den beßten Spar-Ofen geben solle, und er würde ihn dennoch mit seinem Mantel umgeben; und dadurch erst noch besser machen," vollkommen gegründet und wahr sey. Folgendes sind die Puncte, gegen welche man ehe längere Erfahrung mit dem ganzen Geschäft vertrauter gemacht, meistens verstossen hatte."

„1. Die Heizöfen wurden zu klein genommen. Einem Ofen, der vorher ein Zimmer erwärmte, trug man auf, 3 und 6 zu erwärmen, das that er denn auch wohl, wenn man den ganzen Tag feuerte, und obgleich dabei noch lange nicht so viel Holz verbraucht wurde, als vorher in 4 Oefen, so war man doch damit unzufrieden. Um nicht zu fehlen, befolge man nachstehende Regel:"

„Man suche den kubischen Inhalt des zu erwärmenden Raumes, und baue den Ofen so, daß wenigstens auf 250 Kub. Fuß Raum, ein Quadrat-Fuß der erhizten Oberfläche des eisernen Ofens komme."

„2. Man hüte sich sehr, die Kanäle und Oeffnungen, durch welche die Wärme ausströmt, zu klein zu machen, und mache sie lieber zu weit, da man sie mit dem Schieber nach Belieben verengen, nicht wohl aber erweitern kann. In keinen Fall aber lasse man sich verführen, diesen, selbst bei kleineren Stuben, unter acht Zoll im Gevierte zu geben."

„3. Hüte man sich sehr den Wärme-Ausströmungs-Kanal zu nahe an den, kalte Luft zuführenden Kanal zu sezen, denn so wie sich lezterer nur im mindesten erwärmt, ist das Wechsel-Spiel des Zu- und Abflusses gestört, und die Wirkung hört auf."

„4. Die Sohle der Heizkammer sey stets, und wäre es auch nur einen Zoll, tiefer, als die Sohle der zu erwärmenden Stube."

„5. Man versäume ja nie Heiz- und Aschenthürchen und die Rauchröhre genau zu verschließen, so wie das Feuer abgebrannt ist. Bei dieser Vorsicht sah Referent nach 17 Stunden nach dem ersten Einheizen noch fühlbare Wärme aus der Heizkammer ausströmen."

„Die einzige Unannehmlichkeit, die, so wie bei allen Oefen, auch bei der Meißnerischen Heizung ehmahls stattfand, rührte von dem möglichen Rauchen der Oefen her, wenn der Kitt, mit dem die Fugen verschmirt waren, sich abgelöst hatte, und der Schwierigkeit, die in manchem Lokale lag, die Heizkammer geräumig genug zu machen, um den Eingang und das frische Verschmieren zu gestatten."

„Für jene, die eine Meißnerische Heizung nachmachen wollen und nach Willkühr gußeiserne Oefen bekommen können, soll das Geheimniß mitgetheilt werden, wie es möglich sey, einen Ofen ohne allen Kitt vollkommen gegen alles Rauchen geschüzt sezen zu können."

„Die rauchleitenden Kästchen sind aus einem Stük gegossen, die untern Verbindungsröhren ruhen auf den oberen in einem

2 Zoll hohen Falz, dessen innerer Theil stets um einen halben Zoll in das Rauchkästchen hinein steht. Dieser Falz wird beim Zusammensezen auf einen Zoll mit feiner Asche ganz schwach eingedrükt und ausgefüllt; auf den noch übrigen leeren Raum wird feiner klarer Sand gegossen. Selbst bei gewöhnlichen gußeisernen Oefen kann man auf diese Weise jede Zusammensezungsfuge in die Unmöglichkeit des Rauchens versezen, wenn man sie in der gehörigen Richtung nach ihrer Lage mit einer etwa 2 Zoll breiten Blechzange umgibt, diese (nur damit die Asche und der Sand nicht herausfalle), wo sie auf dem Eisen aufsteht, mit irgend einem Ofenkitt verschmiert, und dann mit Asche und Sand vollfülle."

„Zum Schluß verdient noch angeführt zu werden, daß nicht leicht eine neue Einrichtung sich so rasch und allgemein verbreitete wie diese, ein Beweis, wie sehr sie ins Leben wohlthätig eingreift. Auf dem Lande haben selbst Juden, die doch nicht leicht an etwas Neues gehen, diese auf ihre Kosten bei sich eingeführt u. s. w."

Der Unannehmlichkeit des Rauchens der Heizöfen, vorzüglich, wenn man nicht bequem zu der Stelle kommen kann, welche raucht, kann am beßten durch Anwendung des Eisenkitt abgeholfen werden. Vorschriften dazu sind im Bd. I. S. 282 und Bd. II. S. 432. des polytechnischen Journals und S. 83. in diesem Heft gegeben. Da sich Eisen-Kitt mit dem Eisen gleichsam zu einem Ganzen verbindet, so ist bei sorgfältiger Verkittung damit und nach vorausgegangenen gutem Austroknen desselben, (wenn anders nicht gewaltsame Erschütterungen den Zusammenhang des Ofens aufheben) das Rauchen Jahre lang unmöglich.

Speisen, die man in dem Heizofen vorher zum Kochen gebracht hat, werden, wenn die Kochgefäße in einem blechernen Behälter, der in einem erweiterten Raume der Heizkanäle so angebracht ist, daß man von Außen dazu kann, auf die schmakhafteste Art darinnen gar gekocht. Die Ausführung wird einem Bauverständigen keine Schwierigkeiten darbieten.

Zum Troknen des Getreides wird die warme Luft bereits in Schweden mit dem größten Vortheil benüzt. Wir gaben darüber im Bd. XI. S. 127. dieses Journals aus einem Schreiben des Herrn Ober-Direktors Schwarz in Stokholm Nachricht.

Andere Versuche enthält dieses polytechnische Journal im Bd. VII. S. 237. und Folgenden.

Wir wünschen recht herzlich, daß unsere Finanz-Regierungen und Rentämter künftig sich mit der Methode Getreide mit erhizter Luft zu troknen, vertraut machten, und ihr Gilt-Getreide ohne Schreiberei so austrokneten, und es gleich von der Trokenvorrichtung weg in guten troknen Erdgruben oder in geschlossenen Kästen aufbewahrten. Da sich so getroknetes Getreide ohne zu verderben viele Jahre aufbewahren läßt, so wäre der Vorwand, wie auch leider die oft wirkliche Ursache beseitigt, das Kastengetreide wegen Maus- und Wurmfras zu einer Zeit um jeden Preis loszuschlagen, wo gerade der Landmann seine entbehrlichen Gaben zur Bestreitung seiner Zins- und Steuerpflichtigkeit zu verkaufen gezwungen ist, und bei den oft unnöthig herabgedrükten Preisen ihn vollends zur Verarmung zu bringen.

So wichtig die erwärmte Luft zum Troknen und Aufbewahren des Getreides ist, eben so wichtig wird sie für das Austroknen des frischen Fleisches seyn. Schon vor 42 Jahren ließ die französische Regierung eine Aufforderung an die Chemiker ergehen, ein Mittel zur Erhaltung des Fleisches bei der Aufbewahrung desselben zu finden, indem alle Reisende dem Einsalzen desselben die nachtheilige Wirkung auf die Gesundheit der Seeleute zuschrieben. Die Société d'Encouragement sezt in der Sizung vom 3. October 1821 einen Preis von 5000 Franken auf Austroknung des Fleisches aus, eine Aufgabe die bis jezt nicht gelöst wurde, und die Gesellschaft veranlaßte, die Aufgabe wieder zu erneuern, wie die Leser weiter unten S. 126 finden. Wir müssen unsere Leser ersuchen das Program darüber im 7ten Bd. dieses Journals S. 247 selbst nachzulesen, weil wir nur folgende Stelle aus diesem Program wiederhohlen können. „Seit 10 Jahren befindet sich hier auf „dem Hotel des Monnaies von Hrn. Vilaris, Apotheker zu „Bordeaux, getroknetes Fleisch, welches, ohne daß man auf „dasselbe acht gegeben hätte, an einem Orte lag, wo es dem „Staube und dem Wechsel der Atmosphäre ausgesezt war. Indessen gab dieses Fleisch, nachdem es gewaschen und in einem „irdenen Topfe gekocht wurde, nicht nur eine ziemlich gute „Suppe, sondern war selbst noch recht gut eßbar, und hatte

„noch beinahe den Geschmak von frischem Fleische. Der selige „Herr d'Arcet, dessen Andenken den Freunden der Wissenschaft, „der Künste und einer gesunden Philantropie so theuer ist, war „in ununterbrochenem Briefwechsel mit diesem Apotheker, der „vor ihm starb. Es scheint nicht, daß er von dem Verfahren des „Hrn. Vilaris, das Fleisch zu troknen, Kenntniß hatte; er „sagt bloß, daß Hr. Vilaris, wegen des Benehmens einiger „Agenten der alten Regierung, die diese Entdekung für eine „Kleinigkeit an sich bringen wollten, dieselbe nicht bekannt ge„macht hat. Hr. d'Arcet gab hierüber seinen Unwillen zu er„kennen, weil er die Wichtigkeit dieses Geheimnisses fühlte, das „mit seinem Entdeker zu Grabe ging. — Kann aber das, was „Einer gefunden hat, nicht auch ein Anderer finden?" u. s. f.

Wir antworten: Allerdings! Ein Versuch, der folgendermaßen veranstaltet wurde, hat uns davon überzeugt. Eine 8 Schuh lange und 1 Schuh weite eiserne Röhre, an welcher ein 1½ weiter und 10 Schuh langer hölzerner Canal verbunden war, wurde gehizt, und in den hölzernen Canal einige Stükchen frisches Rindfleisch, das mit einem Tuch vorher abgetroknet wurde, gehängt. Nach achtstündigem Heizen war das Fleisch beinahe durch und durch troken. Läßt man demnach das Fleisch 2 bis 3 Tage lang einem heißen Luftstrom ausgesezt, so wird es so troken, daß man es pulvern kann wie die Peruaner ihren Charqui (Pplytechn. Journal VII. Bd. S. 217). Es wird besser seyn, das Fleisch vorher in einem mit warmer Luft gehizten Zimmer 8 bis 10 Stunden lang abtroknen zu lassen, und erst dann in einem solchen hölzernen Canal oder in dem Leitungscanal der erhizten Luft vollends ganz auszutroknen. Wir wünschen, daß dieser höchst wichtige Gegenstand weiter ausgeführt werde, doch nicht in der Absicht, um den darauf gesezten Preis zu erringen, da er vielleicht dem deutschen Forscher nicht zugedacht ist, wenigstens war es mit der Preisaufgabe: „Scharlach mit Krapp zu färben" (Polytechn. Journ. Bd. 7. S. 118), worauf ein Preis von 6000 Franken gesezt war, so. Wir haben dafür über 8 bis 10,000 Franken Aufopferung gemacht, und nach endlich aufgefundenem Resultat sandten wir hinlängliche Proben und das Verfahren ein, worauf die Gesellschaft den Preis zurük zu nehmen beliebte. (Bulletin de la Societe d'Encouragem. Nro. 220.)

wenn wir von der Société d'Encouragement in Paris unsere schon oftmahls zurük begehrten Muster mit dem Manuscript, das das Verfahren enthält, zurük erhalten, was bis heute (27. Januar 1824) noch nicht erfolgt ist, können wir unser Versprechen der Mittheilung halten.

Daß Gemüße, Wurzeln und Vegetabilien überhaupt, wenn sie in erhizter Luft getroknet und in verschlossenen Räumen aufbewahrt werden, sich lange Zeit, ohne innere Veränderung erhalten lassen, wird wohl keiner weiteren Beweisführung bedürfen.

Ueber die Heizung der Trokenanstalten, in welchen nasse Waaren mit erhizter Luft getroknet werden, wird sich unser nächster Bericht besassen.

XIII.

Maschine, wodurch der Wechsel der Temperatur als bewegende Kraft benüzt werden kann. Von Hrn. Woisard.

Aus den Mémoires de la Société de Metz im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. N. 260. Jäner 1824. S. 113.

Diese Maschine besteht aus zwei Gefäßen, welche durch eine senkrechte Röhre mit einander in Verbindung stehen. Das untere Gefäß ist in Wasser eingetaucht. Das obere, welches der Einwirkung der Sonnen-Strahlen ausgesezt ist, enthält einen Ballon aus einer biegsamen Materie, in welchen Luft und etwas weniges einer sehr ausdehnbaren Flüßigkeit, z. B. Aether, gebracht wurde.

Es ist offenbar, daß, wenn die Temperatur der Atmosphäre sich vermindert, der Ballon am Umfange abnimmt, die Luft, die denselben umgibt, dünner wird, und das Wasser in das untere Gefäß durch eine Klappe eindringen wird. Wenn die Temperatur aber erhöht wird, wird der Druk, der innerhalb der Maschine durch die Zunahme des Ballones entsteht, das überflüßige Wasser aus derselben hinausdrüken.

Nach den Berechnungen des Hrn. Woisard werden, wenn man Schwefel-Aether anwendet, und alle Theile der Maschine in dem gehörigen Verhältnisse sind, soviele 500 Litres (30514 Engl. Cubiczoll) ein Metre hoch gehoben, als der Raum des oberen Gefäßes Cubic-Metres enthält, so oft die Temperatur von 15 bis auf 35° am hundertgradigen Thermometer, oder von 57° auf 77° am Fahrenheit'schen steigt.

XIX.

Miszellen.

Preise der Société d' Encouragement pour l'Industrie nationale für die Jahre 1824, 25 u. 30. Nach dem Programme der Société, erlassen in der Sizung am 29. October 1823.

Preise für das Jahr 1824.

Chemische Künste.

1. Für Verbesserung der Darmsaiten-Fabrikation zu musikalischen Instrumenten 2000 Franken.

(Die Aufgabe und die Bedingungen sind wörtlich, wie im vorigen Jahre polytechn. Journ. B. X. H. 4. S. 493.)

2. Für Verfertigung von Papier aus dem Papier-Maulbeerbaume (Morus papyrifera L. Broussonetia papyrifera Bot..) 3000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen wörtlich, wie im polytechn. Journ. B. VII. H. 2. S. 244).

3. Für Errichtung einer Fabrik im Großen zur Erzeugung feuerfester Schmelztiegel. 2000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen wörtlich, wie im polytechn. Journ. B. X. H. 4. S. 495).

4. Für Verbesserung von Eisen-Gußwerken. 6000 Franken.

5. Für Verbesserung der Formen von Gußarbeiten, die noch zur weiteren Bearbeitung bestimmt sind. 6000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen wörtlich, für 4 u. 5, wie im Polytechn. Journ. B. X. S. 497).

Oekonomische Künste.

6. Auf Austroknung des Fleisches. 5000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen wörtlich, wie im Polytechn. Journ. B. VII. H. 2. S. 247. Vergl. hierüber S. 124. in diesem Hefte).

Akerbau.

7. Preis von drei goldenen Medaillen, jede von 500 Franken, für drei Individuen, welche die gebohrten Brunnen (puits

artèsiens) in einer Gegend einführen, in welcher man dieselben noch nicht kennt.

(Aufgabe und Bedingungen wörtlich, wie im polytechn. Journ. B. VII. H. 2. S. 246).

Preise, die auf das Jahr 1824 verlängert wurden.

8. Für eine Maschine zur Verfertigung von Gläsern für optische Instrumente. 2500 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen wörtlich, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 91).

9. Für eine Mahl- und Schrot-Mühle für alle Arten von Landwirthschaften. 4000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 93).

10. Für eine Handmühle zum Aushülsen der Hülsenfrüchte. 1000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 108).

11. Für Anwendung der sogenannten hidraulischen Presse auf Oehl- und Weinpressen, und auf Auspressen der Pflanzen überhaupt. 2000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 111).

12. Für eine Maschine zum Abschaben der Haare an den Fellen für Hutmacher. 1000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 99).

13. Für Wolle zur Verfertigung der gemeinen Filzhüte. 600 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 99).

14. Für eine zwekmäßigere Spiegel-Belegung als die gewöhnliche. 2400 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 100).

15. Für Verbesserung der in der Kupferstecherkunst nothwendigen Materialien. 1500 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 116).

16. Für Entdekung eines Metalles oder einer Metall-Legirung, die weniger vom Roste angegriffen wird, als Stahl und Eisen, um dieselbe bei Maschinen zur Zerkleinung weicher Nahrungs-Mittel anzuwenden. 3000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 122).

Oekonomische Künste.

17. Für ein Mittel, armen Blinden die nüzlichste und zwekmäßigste Beschäftigung zu verschaffen. 100 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. X. H. 4. S. 492. (nur daß hier der 1. Mai 1824 terminus peremptorius ist).

18. Für Erhaltung der Nahrungsmittel nach Hrn. Appert's Verfahren im Großen, oder durch jedes andere analoge Mittel. 2000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 2. S. 241).

19. Für Hausenblase oder Fischleim Erzeugung. 2000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 105).

20. Für eine Masse, die sich wie Gips formen läßt, und der Witterung so gut wie Stein zu widerstehen vermag. Preis 2000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 125).

21. Für Einführung und Cultur von Pflanzen in Frankreich, welche für den Akerbau, für Künste und Manufacturen nüzlich sind. 2000 und 1000 Franken.

(Vergl. polytechn. Journ. B. VII. H. 2. S. 242).

Preise auf das Jahr 1825.

Mechanische Künste.

22. Für Verfertigung einfacher und wohlfeiler Werkzeuge und Geräthe zur Gewinnung des Runkelrüben-Zukers. Preis: 1500 und 1200 Franken.

Seit der 12 Jahre, als die Runkelrübenzuker-Fabrication eingeführt ist, hat die Methode, den Zuker aus dieser Pflanze zu gewinnen, sich sehr vervollkommnet: sie ist eben so leicht als sicher geworden: allein, alle diese Runkelrübenzuker-Fabriken sind bisher nur Unternehmungen im Großen geblieben, und der Landmann, der oft nur ein paar Tagwerke der Cultur der Runkelrübe widmen kann, hielt es bisher für unmöglich diesen neuen Zweig der Industrie mit seiner Landwirthschaft verbinden zu können.

Die Gesellschaft, von der Wichtigkeit dieser Art von Industrie überzeugt, findet nur darin ein sicheres Mittel den Aker-Bau in Frankreich durch dieselbe zu bereichern, daß man dem Landmanne die hiezu nöthigen Geräthe so brauchbar und so wohlfeil als möglich, in die Hände liefert. Da indessen der größte Theil dieser Geräthe sich ohnedieß in jeder guten Land-Wirthschaft findet, so glaubte sie sich in ihren Preisaufgaben auf eine Reibe und auf eine Presse beschränken zu können.

Sie sezt daher zwei Preise aus: einen von 1500 Franken, für die beßte, einfachste und wohlfeilste Reibe, mittelst welcher man in Einer Stunde 600 Kilogrammen Runkelrüben zu einem Breie zerreiben kann; einen zweiten von 1200 Franken für die beßte Presse, die 72 bis 75 per Cent Saft aus dem Runkelrüben-Breie auspressen muß.

Die Maschinen müssen vor dem 1. Mai 1825 eingesendet werden. Der Preis wird in der General-Sizung dieses Jahres zuerkannt.

Die Gesellschaft wird dann zugleich eine kurze und deutliche Anleitung zur Cultur, Aufbewahrung und Bearbeitung der Runkelrüben für den Landmann herausgeben.

Chemische Künste.

23. Für Bereitung des Flachses und Hanfes ohne Röstung. 6000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 121).

Preise, die auf das Jahr 1825 verlängert wurden.

Mechanische Künste.

24. Für Erzeugung eines zur Fabrikation der Nähenadeln geeigneten Drahtes, 6000 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 115).

25. Preis von 3000 Franken, welcher am 1 Jul. 1825. demjenigen zuerkannt werden wird, der in irgend einem Departement von Frankreich eine Nähenadel-Fabrik errichtete, auf welcher sowohl in Bezug auf Mannigfaltigkeit der Form und Größe, als in Hinsicht auf Vollkommenheit und Wohlfeilheit, alle im Handel gesuchte Nähenadeln erzeugt werden.

(Vergl. polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 95).

Akerbau.

26. Für eine Mühle zur Reinigung des Heidekornes. 600 Franken.

(Aufgabe und Bedingungen, wie im polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 127).

27. Preis von 1500 Franken für denjenigen, der entweder am meisten Föhren (Pinus silvestris) oder Corsikaner Föhren (P. laricio).

28. Preis von 1000 Franken für denjenigen, der am meisten schottische Föhren (Pinus rubra) gesäet haben wird.

(Vergl. für 27 und 28., polytechn. Journ. B. VII. H. 1. S. 127).

Preis für das Jahr 1830.

Akerbau.

29. Preis von 3000 und von 1500 Franken zur Bepflanzung abschüssiger Gründe.

(Vergl. polytechn. Journ. B. VII. H. 2. S. 250).

Die Abhandlungen, Plane, Modelle, Muster ꝛc. müssen vor dem 1. Mai eines jeden für den Preis bestimmten Jahres postfrei au Secrétariat de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale, rue du Bac, N. 42, eingesendet werden [44]).

---

44) Die Société hat, wie man aus diesem Programme ersieht, nur eine einzige neue Preisfrage für dieses Jahr erlassen; die 22igste. Ueber

Verzeichniß der zu London vom 22. November bis 18. December 1823 ertheilten Patente.

Dem Jos. Bourne, Fabrikanten von steinernen Krügen zu Derby in Derbyshire; auf gewisse Verbesserungen im Brennen der Stein- und braunen Töpfer-Waaren in Meilern und Oefen, indem die Hize und Flamme aus dem unten befindlichen Ofen oder Feuer in die Mitte und in den oberen Theil des Meilers oder Ofens entweder durch Züge und Kamine in den Seiten oder durch bewegliche Röhren und Leiter innerhalb desselben geleitet wird; auch durch Vermehrung der Hize in den Meilern und Oefen mittelst Oefen oder Feuers an den Seiten derselben, in Verbindung mit dem Mittelpuncte oder mit dem oberen Theile derselben, so wie durch Leitung der Flamme und Hize aus einem Meiler (oder aus mehreren) in den anderen mittelst Schorn-Steinen und Zügen, so daß der Zug und Rauch aller Meiler und Oefen durch den hohen Schornstein des mittleren Ofens oder Meilers entweicht, wodurch die Hize in allen Meilern und Oefen vermehrt, und der Rauch vermindert wird. Dd. 22. November 1823.

Dem Joh. Slater, Tuchmacher zu Saddleworth, in Yorkshire; auf gewisse Verbesserungen in den Maschinen oder Apparaten zum Scheren der Wolle oder Baumwolle von der Oberfläche der Tücher, Kasimire, und Baumwollen-Zeuge, oder von Zeugen aus Wolle und Baumwolle; auch zur Abnahme der Haare von Fellen. Dd. 22. November 1823.

Dem Thom. Todd, Orgelmacher zu Swansea, South-Wales; auf Verbesserungen in Hervorbringung des Tones auf musikalischen Instrumenten verschiedener Art. Dd. 22. November 1823.

Dem Samuel Brown, Gentleman, Windmill-street, Lambeth, Surrey; auf eine Maschine oder ein Instrument zur Bildung eines leeren Raumes wodurch Kraft gewonnen, Wasser in die Höhe gefördert und eine Maschine bewegt werden kann. Dd. 4. Dezember 1823.

Dem Archibald Buchanan, Mitgliede von Jak. Finlay und Comp. zu Glasgow, auf den Kattun-Werken zu Catrine; auf eine Verbesserung an

---

obige Preis-Aufgaben der Société d'Encouragement finden sich im Bulletin dieser Gesellschaft, N. 132. Octobre 1823. S. 271. u. f. f. noch einige, im Programme selbst fehlende Bemerkungen über folgende Preisaufgabeu:

1. Ueber Anwendung einer Dampf-Maschine auf Druker-Pressen, S. 271.

2. Ueber Nähe-Nadel-Fabrikation S. 273.

3. Ueber Stahl-Draht zur Nähe-Nadel-Fabrication. S. 275.

4. Ueber Stangen-Kupfer zum Golddraht-Zuge S. 276. (Hier soll der Industrie der Nürnberger-Drahtzieher der Todes-Stoß gegeben werden! „den Handel Frankreichs befreien von dem bedeutenden Tribute, den er jährlich an Nürnberg bezahlt."!!!)

5. Ueber Fabrikation des russischen Juftens S. 278.

6. Ueber eine Stein-Masse, die sich wie Gips formen läßt, und der Luft wie Stein zu widerstehen vermag S. 281.

Da diese Bemerkungen nur einzelne Details enthalten, welche lediglich für die Preiswerber interessant seyn können, und wir nicht wissen, ob unsere deutschen Landsleute um diese Preise werben wollen, so hielten wir es für überflüssig unsere Blätter mit der Uebersezung dieser Kleinigkeiten zu füllen. Sollte irgend einer unserer ehrenwerthen Landsleute um irgend einen der oben angeführten 6 Preise concurriren, und die hier nachgetragenen Details einzusehen wünschen, so werden wir demselben mit Vergnügen dasjenige, was die Gesellschaft im October-Hefte ihres Bulletins hierüber mittheilte, zusenden. D.

der auf Spinn-Mühlen gebräuchlichen Maschine zum Kardätschen der Wolle und Baumwolle, wodurch die oberen Kardätschen regelmäßig gestrichen und rein gehalten werden, ohne daß es einer besonderen Arbeit hierzu bedarf. Dd. 4. December 1823.

Dem Samuel Parkes, bürgl. Maschinisten zu Manchester, Lancashire; auf eine gewisse Methode Salz zu erzeugen. Dd. 4. December 1823.

Dem Georg Minshaw Glascott, Messing-Gießer in Great Garden-street, Whitechapel, Middleser, und dem Tobias Michell, Gentleman, Upper-Thames-street, London; auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung und in der Form der Nägel zur Befestigung des Kupfers an Schiffen und zu anderen Zweken. Dd. 9. Dezember 1823.

Dem Thom. Horne, dem jüng., Erzgießer zu Birmingham, Warwickshire; auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung gezähnter Rollen aus Messing oder aus anderem Metalle. Dd. 9. December 1823.

Dem Wilh. Furnival, Salzfabrikanten zu Droitwich, und dem Alexander Smith, Master-Mariner; auf einen verbesserten Kessel an Dampfmaschinen und zu anderen Zweken. Dd. 9. December 1823.

Dem Sir Heinr. Heathcote, Knight und Capitäne an d. k. Flotte, N. 23, Surrey-Street, Strand, Middleser; auf eine Verbesserung an den gewöhnlichen Stand-Segeln (Stay-sails) um den Wind zwischen den viereki-gen Segeln und anderen viereki-g betakelten Fahrzeugen aufzufangen. Dd. 13. December 1823.

Dem Jarvis Boot, Spizen-Fabrikanten zu Nottingham, Nottinghamshire; auf einen verbesserten Apparat zum Abbrennen der Spizen und zu anderen Zweken, Dd. 13. December 1823.

Dem Peter Joh. Bapt. Victor Gosset, Kaufmanne in Queen-street, Hay-Market, Middleser; auf eine Verbindung von Maschinen zur Erzeugung verschiedener Gestalten, Muster und Formen in Metall und anderen Materialien, die eine ovale, runde oder andere Form erhalten sollen. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 18. December 1823. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. II. Series N. 260. Januar 1824. S. 126.)

Iris-Tapeten.

Die Pariser Tapeten-Fabrikanten haben ein Fabrikat erfunden, das sie Iris Fond nennen. Der Grundton derselben geht aus einer Farbe gleich wie bei Regenbogen sanft in die andere über. Diese Erfindung ist sehr schön, steht aber dem Irisdruk, einer neueren Erfindung des Hrn. Sattler in Schweinfurt, weit zurük. Die vor uns ligende Tapeten und Borduren in diesem Genre, aus der Fabrike des Hrn. Sattler sind so trefflich ausgeführt, daß wir sie mit Recht sehr vollkommene Fabrikate nennen können.

Da dieses Etablissement des Hrn. Sattler erst zwei Jahre besteht so will es gewiß viel sagen, in einem Fabrikat, in dem die Franzosen bis jezt ausschließlich das Geschmakvollste liefern, es ihnen vorzuthun. Hinsichtlich der Farben ist Hr. Sattler, wie alle Sachkenner wissen, schon längst der berühmteste Erzeuger. Möchte es doch Hrn. Sattler belieben, uns Musterkarten von diesen Fabrikaten für dieses Journal zu senden.

Ueber Lakfirnisse.

gibt es bis jezt keine Schrift, die nüzlich zur Verfertigung derselben wäre. Seit Scheldrake hat es kein Chemiker der Mühe werth geachtet damit Versuche anzustellen. Ein Buch ist von dem anderen abgeschrieben (leider zu wahr! D.), und es finden sich Vorschriften darinnen, wo Ingredienzien zu Ingredienzien gehäuft werden, die gewöhnlich den Lakfirniß verschlechtern. Die einfachsten sind die Besten. Die fetten z. B. dürfen nur aus Leinöhl und einem Harze bestehen (z. B. Leinöhl und Bernstein). Das Terpentinöhl ist nur zur Ver-

dünnung dabei nüzlich. So einfach dieses nun ist, so läßt sich doch über das quantitative Verhältniß des Leinöhles und Bernsteins Mehreres sagen, und dieses Verhältniß ist auf mehrere Arten abzuändern, je nachdem man von dem Firniß einen Gebrauch machen will. Auf diesem Verhältniß beruht das sogenannte Troknen des Firnisses (eigentlich das Erhärten). Dieses theilt sich in zwei Perioden. Nach Verlauf der einen ist der Firniß so weit troken, daß er sich nicht mehr abwischen läßt, klebt aber noch; in der zweiten Periode erhärtet er ganz.

Durch Abänderung des Verhältnisses der zwei Ingredienzien, kann man die Zeit bestimmen, wenn er erhärtet seyn soll. Dieses kann von einer Stunde an, bis zu mehreren Wochen vorher bestimmt werden. Es versteht sich, daß der trokene Lak dann verschiedene Eigenschaften hinsichtlich der Sprödigkeit ꝛc. hat. Ferner ist es ein Irrthum wenn man glaubt, daß die Wärme das Troknen der fetten Firnisse befördere: dieses ist nur dem hellen Tageslichte oder den Sonnenstrahlen zuzuschreiben, die Temperatur hat gar keinen Einfluß darauf. So wie es meine Zeit erlaubt, mache ich eine Reihe Versuche über das Erhärten unter der Luftpumpe im leeren Raume, und in verschiedenen Gasarten, sowohl im hellen Lichte als bei Ausschluß des Lichtes, und nehme mir dann die Freiheit, Ihnen die Resultate mitzutheilen. (Sie sollen uns willkommen seyn!) — Hier ist bloß von den fetten Firnissen die Rede, denn bei den ätherischen und spirituösen, erfolgt ein wirkliches Troknen durch die Wärme, weil diese beiden, eine verdunstbare Flüssigkeit haben. K.

Wilson's brittischer Patent-Krepp.

Hr. Steph. Wilson, Esqu. zu Streatham in Surrey, ließ sich am 18. October 1822 auf ein neues Worsted-Fabrikat, welches er brittischen Krepp (brittish crape) nennt, ein Patent geben. Sein Verfahren ist in dem London Journal of Arts and Sciences, Nro. 33. S. 126 auf folgende Weise beschrieben.

Um dieses neue Fabrikat, welches zu Damen-Kleidern bestimmt ist, zu verfertigen, wird ein doppelter Eintrag aus Wollengarn (worsted), das sehr hart gesponnen ist, in eine gewöhnliche Kette von Wollengarn (worsted), Seide oder anderem Materiale durchgeschossen. Dieser Eintrag muß fünf bis sechs Mahl härter, als für die gewöhnlichen Gewebe, gesponnen werden, und zwar in entgegengesezter Richtung, auf Spindeln, wovon die einen sich rechts, die anderen links drehen.

Der Eintrag muß um ein Drittel feiner seyn, als die Kette, etwas offen bleiben, und aus doppelten, sehr hart gesponnenen Fäden bestehen. Die Einschüsse müssen abwechselnd mit rechts und links gesponnenen Fäden geschehen, und nur sehr wenig mit der Lode geschlagen werden.

Wenn ein hinlängliches Stük erzeugt ist, wird es der Länge nach abgeschnitten, und in siedendes Wasser geworfen, wo es bis auf drei Fünftel der ursprünglichen Breite zusammen läuft. Hierauf wird es auf einer Walze zu ungefähr zwei Dritteln seiner ursprünglichen Breite gestrekt, auf die gewöhnliche Weise abgebrannt, und wenn es troken und wieder zusammen gelaufen ist, neuerdings gestrekt, und mit Dampf abgebrannt, damit die Farbe nicht ausbet.

Es ist nicht wesentlich nothwendig, daß abwechselnd dieselben Einschüsse aus demselben Garne bestehen; man kann auch zwei Faden, die auf entgegengesezte Weise gesponnen sind, zugleich einschießen; es ist indessen besser abwechselnd zwei Faden, die auf dieselbe Weise gesponnen sind, einzutragen. Die Garnsorten, die der Patent-Träger empfiehlt, sind Nro. 30. und 60. des vier Viertel Blattes.

Einige Bemerkungen über Bierbrauerei,

finden sich in dem London Journal of Arts, November 1823. S. 256. Hr. Barleycorn übergeht daselbst die ausführliche Beleuchtung des Nach-

theiles welcher dadurch entsteht, daß man die Würze so lang in freier Luft kocht, wodurch der stärkste und beste Theil des Bieres verloren geht, und beschränkt sich bloß auf Betrachtung der Nachtheile, welche aus der gegenwärtigen Weise das Bier zu hopfen hervorgehen. Er zeigt, wie eine große Menge der Gelatine und des Zukerstoffes der Würze von den Hopfenblättern verschlungen wird und dadurch verloren geht, und dafür die Würze der ekelhaften und schädlichen Theile der Blätter und Ranken erhält. Er empfiehlt daher nach Dr. Ives's Rathe bloß das Hopfenmehl anzuwenden. (Vergl. Polyt. Journ. Bd. XI. S. 92). Er braute zwei Fässer Bier, zu welchem er statt 5 Pf. Hopfen 18 Loth Hopfenmehl genommen hat, und der Erfolg war über alle Erwartung sowohl in Hinsicht auf Wohlgeschmak und Stärke, als auf Haltbarkeit des Bieres. Leztere gewinnt dadurch ungemein, wie aus folgendem Versuche erhellt. Zwei Flaschen wurden mit demselben Biere gefüllt, und in die eine derselben wurden 20 Gran Hopfenmehl (Lupulin) geschüttet: das Bier in dieser Flasche war nach 14 Tagen noch sehr gut, während jenes in der anderen Flasche schon nach 10 Tagen sauer war. Er räth daher mit weniger Wasser als gewöhnlich, zu maischen, und mit dieser abgebrochenen Menge Wassers den Hopfen, unter dem Siedepuncte, zu übergießen, und diesen Hopfen-Aufguß dann der Würze in der Pfanne während des Sudes zuzusezen. Auf diese Weise, meint er, geht nichts von den kräftigen und nährenden Bestandtheilen des Bieres verloren, und kommt nichts Schädliches von dem Hopfen zu dem Biere.

Collinge's neue Thür-Angeln.

Hr. Collinge, Mechaniker zu Lambeth, Surrey, ließ sich auf folgende neue Thür-Angeln, welche im London Journal of Arts November 1823 S. 249 beschrieben sind, am 22. November 1821 ein Patent ertheilen. Der Zwek dieser Thür-Angeln ist Ersparung der Spindel, welche die gewöhnlichen Flügel oder Bänder derselben zusammen hält; und in dieser Hinsicht hat er an dem oberen Flügel eine Kugel, an dem unteren einen Becher angebracht, in welchem sich die Kugel dreht, die, beim Einhängen, von selbst in denselben hineinfällt. Man hat also hier ein bloßes Kugel- und Bechergewinde, welches höchst einfach, und bei schweren Thüren sehr bequem ist, indem es sich sehr sanft bewegt. An der Kante des Bechers bringt man ein Leder in Form eines Halsbandes an, auf welches von Oben herab ein Mantel paßt, wodurch aller Staub ausgeschlossen wird. Durch die Kugel läuft ein Loch, in welches man Oehl gießt, um die Reibung zu vermindern. Man schließt dieses Loch mittelst einer kurzen Schraube, welcher man einen schön gearbeiteten Kopf, als Zierrath gibt. Eine ähnliche Schraube kann auch unten durch den Becher laufen, um das Abweichen der Kugel von dem Becher zu hindern, was aber selten nöthig ist. Die Form der Bänder ist ganz willkürlich.

Diese Angeln taugen indessen bei Thüren nicht, deren Achse horizontal ist, und die sich vertical öffnen [45]).

Neuer Strumpfwirker-Stuhl des Hrn. Favreau, des Vaters.

Das Bulletin de la Société d'Encouragement gibt im Juliushefte l. J. S. 186 eine vorläufige Nachricht von einem neuen verbesserten Strumpfwirker-Stuhle des Hrn. Favreau, der auf beiden Seiten glatt wirkt, und Nadeln mit 2 Köpfen führt, die nur Ein Mahl spielen. Dieser neue Stuhl hat vor dem Stuhle des Hrn. Favreau mit Nadeln mit einem einzigen Kopfe und doppeltem Spiele (der in Nro. 189. dieses Bulletin, März

45) Um wieviel kommen diese Thür-Angeln wohlfeiler, als die gewöhnlichen?

1820, S. 57 und in diesem Journal Bd. X. S. 14 beschrieben und abgebildet ist) viele Zeit- und Geld-Ersparung voraus. Die Geschwindigkeit in der Bewegung verhält sich an dem neuen Stuhle zu jener an dem alten wie 17:14, die Ersparung am Werkzeuge wie 150:30 außer dem, daß kein Zinn nöthig ist. Hr. Favreau, d. B., erhielt für diesen Stuhl 500 Frank. von der Regierung, und die Société verspricht in ihrem nächsten Bulletin Beschreibung und Abbildung desselben.

Thomas und Jonas Binns's Dampfmaschine um Schiffe zu treiben.

Die HHrn. Maschinisten Thom. und Jon. Binns, in Tottenham Court-Road, Middlesex, haben am 18. October 1822 sich auf eine neue Dampfmaschine zum Treiben der Schiffe ein Patent ertheilen lassen. Der Herausgeber des London Journal of Arts and Sciences, Hr. Newton, theilt die Beschreibung und Abbildung dieser neuen Maschine im Octoberhefte seines Journales S. 180 Taf. XI. mit, bemerkt aber sehr naiv: „daß er, nachdem er mehrere Mahle Beschreibung und Figur durchstudirt hat, durchaus ausser Stande ist zu begreifen, was diese Herren wollen. „Er ließ daher, gegen seinen Plan, das Patent der HHrn. Binns wörtlich abdruken. Wir haben dieses Patent gleichfalls mehrere Mahle durchstudirt und mit der Zeichnung verglichen, aber so wenig als Hr. Newton verstanden. Wer daher Lust hat, seinen Scharfsinn auf die Probe zu stellen, mag dasselbe am angeführten Orte im Originale nachlesen.

Oliver Evan über Dampfbothe und Dampfwagen.

Unter dieser Aufschrift findet sich in Gill's techn. Repository N. 22. S. 251. ein äußerst interessanter Aufsaz des sel. Oliver Evan, eines der größten Mechaniker unserer Zeit. Dieser wichtige Beitrag zur Geschichte der Erfindungen könnte eben so gut „Lebens- und Leidens-Geschichte eines ehrlichen und geistreichen Mannes" überschrieben seyn. Im Jahre 1772. brachte ein Kinderspiel einiger Schmidejungen den großen Baumeister der herrlichsten Dampf-Maschinen, Oliver Evan, auf die Idee, den Dampf als Triebkraft bei Maschinen anzuwenden: er fand, statt Aufnahme und Unterstüzung, überall, vorzüglich aber bei den Schreibern und den Gelehrten (denn es ist in America tout comme chez nous) Hinderniß und Zurükstossung, und ward sogar als formeller Narr von den Gelehrten und Bureaukraten erklärt, bis er endlich, nach unendlichen Anstrengungen, die ihn und seine Familie bei einem Alter von 48 Jahren beinahe an den Hungertod brachten, den Nichtgelehrten zeigen konnte, daß er wirklich mehr Verstand besaß, als die Gelehrten, die ihn für einen Narren erklärten.

„Wenn man" sagt der ehrliche Evan, den Eigensinn bedenkt, mit welchem der größte Theil des Menschen-Geschlechtes jedem Fortschritte des menschlichen sich entgegen stemmt; wenn man bedenkt wieviel es brauchte, um von schlechten Strassen auf Chausseen, von Chausseen auf Canäle, von Canälen auf Eisenbahnen zu kommen, so scheint es thöricht zu erwarten, daß man, in einem Wunder-Sprunge, von schlechten Strassen auf Eisenbahnen mit Dampfwägen gelangen kann. Ein Schritt vorwärts in Einer Generation ist Alles, was man hoffen kann. Die gegenwärtige Generation ist bis zu Canälen vorgedrungen; die nächste wird vielleicht Eisen-Bahnen mit Pferden versuchen; die dritte mag endlich Dampfwagen brauchen, und 15 Meilen in einer Stunde damit zurüklegen."

Wir wünschten sehr, daß dieser Aufsaz des sel. Oliver Evan in irgend einem Volksblatt dem deutschen Publicum mitgetheilt würde; wär es auch bloß um diejenigen, deren Verdienst bei uns lang unerkannt blieb, damit zu trösten, daß es in America tout comme chez nous ist! Tutto il mondo è paese!

Ueber Hrn. Guilbaud's Roßboth.

Wir haben über dieses Both aus dem Juliushefte 1822 des Bulletin de la Société d'Encouragement im polytechn. Journal Bd. X. S. 125 Bericht erstattet. Im Juliushefte l. J. derselben Gesellschaft findet sich S. 183 eine neuere Nachricht über dasselbe, aus welcher erhellt, daß Hr. P. A. Guilbaud einen Versuch machte, mit seinem Bothe von Nantes auf der Loire durch die Canäle von Orleans und Loing nach Paris zu fahren, wo er in 34 Tagen (vom 21. Jun. bis 25. Jul.) glüklich ankam. Bei den zu Paris angestellten Versuchen zeigte es sich, daß er mit seinem Bothe in 40 Minuten 4000 Metres stromabwärts, und in Einer Stunde und 2 Minuten dieselbe Streke stromaufwärts fährt. Wo es sich daher nicht um große Schnelligkeit handelt, und man nicht den Aufwand für Dampfmaschinen ꝛc. machen kann, ist Hrn. Guilbaud's schiefe Fläche immer eine schäzbare Verbesserung im Mechanismus der Schifffahrt.

Ueber Bothe und Schiffe aus Eisen

findet sich ein, in Hinsicht auf Geschichte der Erfindungen[46]) sehr interessanter Aufsaz des Hrn. de Montgery, Ober-Offiziers der Marine ꝛc. im Mercure polytechnique, Octobre 1823. S. 41., welcher zugleich eine Beschreibung der beiden eisernen Fahrzeuge, (des Manby und des Commerce de Paris) die jezt zwischen Paris und Havre hin und her fahren, beigefügt ist. Diese beiden Fahrzeuge wurden zu Birmingham (der Aaron Manby für 75,000, und Commerce de Paris für 110,000 Francs) verfertigt, und Hr. de Montgery fügt eine Kritik derselben bei, die den Kenner verräth. Wir würden diesen Aufsaz sehr gern in einer Uebersezung mittheilen, wenn eine Zeichnung den Text erläuterte, ohne welche derselbe indessen, selbst für den praktischen Schiffbaumeister, unbrauchbar ist. Da die Commission, die über diese eisernen Fahrzeuge zu urtheilen hatte, den Versuch mit einer eisernen Corvette gemacht zu sehen wünscht, so werden wir hoffentlich bald mehr von eisernen Fahrzeugen hören, und vielleicht wird noch einst, wenn das gegenwärtige papierene Zeitalter verwesset seyn wird, der Grundsaz erwahrt: daß, was von Eisen seyn kann, nicht von Holz seyn darf. Dann werden auch die jezt stillstehenden Eisenwerke in Steuermark, Kärnthen und in dem übrigen südlichen Deutschland wieder in jenen Umtrieb kommen, den sie so sehr verdienen.

Dumbell's Conculcator, oder neue Verbesserungen an Wägen ꝛc.

Hr. Dumbell, Kaufmann in Howley-House, Warrington, Lancastershire, ließ sich am 16. December 1822 ein Patent auf die Idee geben (denn man patentisirt in England auch Ideen für baar Geld) aus einem Wagen eine Assel oder einen Tausendfuß zu machen. So wie man von den Fischen Rudern und Schiffe bauen lernte, so sollte man, meint er, auch von den Insekten sich und seine Lasten fortschaffen lernen. Er bringt an seinen Wagen, je nachdem der Weg ist, bald gespaltene, bald Schwimmfüsse, zuweilen auch Stelzfüße an, und läßt mit diesen Füßen wohl auch, wie es die Jungen thun, zuweilen ein Rad schlagen. Man vergleiche über dieses sonderbare

46) Nach dem Hrn. Verfasser war Mersenne in seinem Werke Cogitata physico-mathematica. Paris 1644. der erste, der die Idee eines Schiffes aus Eisen hatte. Sonderbar scheint es uns, daß dem Hrn. Verfasser die Epoche der ersten Einführung der kupfernen Pontons entging, der ersten ganz metallenen Fahrzeuge. A. d. Ueb.

Patent das London Journal of Arts and Sciences. N. 33. S. 78. wenn man eben lachlustig ist.

Apparat zum Zerkleinen der Kohlen.

Hr. Joh. Bate ließ sich am 9. November 1821 ein Patent auf eine Maschine zum Nachfüllen der Kohlen in Oefen ertheilen, welches im London Journal of Arts, November 1823. S. 245 im Auszuge mitgetheilt ist. Nach der daselbst hiervon gegebenen Notiz besteht diese Maschine lediglich aus einem Paare gezähnter Walzen, welche von einem Bande getrieben werden, das über einen in der Hauptmaschine sich drehenden Theil läuft, und welche Walzen die Kohlen ehe zerkleinen, ehe sie auf den Rost fallen. Wenn der Rost quer läuft, oder sich abwechselnd vor- und rükwärts schiebt, müssen diese Walzen walzenförmig seyn, wo aber dieser Rost, nach Brunton's Art, sich um eine senkrechte Achse im Kreise dreht, müssen sie kegelförmig seyn, so daß ihr dünneres Ende sich dem Mittelpuncte des Rostes zu kehrt. Diese Walzen stehen unten an dem Ende einer Gicht, in welche die Kohlen eingeschüttet werden. Sie sind an ihrem Umfange gefurcht, so daß die erhabenen, zugerundeten Theile der einen in die Vertiefungen der anderen passen, und dadurch die Kohlen zerkleinen. An den Walzen sind Zahnräder angebracht und Krazer, welche die daran anklebenden Kohlen abkrazen. Damit die Kohlen nach Bedarf in größere und kleinere Stüke zerbrochen werden, lassen sich die Walzen mittelst einer kegelförmigen, auf der Achse einer dieser Walzen aufgezogenen Trommel einander näher bringen oder von einander entfernen, je nachdem das Band mittelst eines Schiebers auf das breitere oder schmälere Ende dieser Trommel geworfen wird.

An Brunton's Roste (Polytechn. Journal Bd. XI. S. 204) empfiehlt der Patent-Träger statt des Sandes, der viele Reibung verursacht, Wasser.

Hydraulische Presse für Gold- und Silber-Arbeiter.

Hr. Mi chell ließ sich am 24. August 1823. ein Patent auf leichtere Verfertigung von Gold- und Silber-Arbeiten ertheilen. Seine Methode besteht, einer im London Journal of Arts and Sciences. N. 32. S. 74. gegebenen Notiz zu Folge, bloß in Anwendung der hydraulischen Presse, die man in England unter dem Namen Bramah's Presse kennt, wodurch alles Hämmern erspart, und alle Gold- und Silber-Arbeit nach hierzu verfertigten Präge-Stämpeln ausgeprägt wird.

Neues Bildungs-Institut für Handwerker.

Zu Glasgow ward am 5. November ein Institut für Bildung der Handwerker unter dem Namen Glasgow Mechanics Institution for the Promotion of the Arts and Sciences errichtet. Der Unterricht wird, wie früher an dem Anderson'schen Institute, (von welchem dieses neue Institut sich trennte) unentgeldlich ertheilt, und die Zahl der Zuhörer beträgt über 700. (London Journal of Arts. November, 1823. S. 258 und Gill's technical Repository. November 1823. S. 297.)

Gas-Beleuchtung in tragbaren Gas-Lampen

wird in dem London Journal of Arts, November 1823, S. 253, gänzlich widerrathen wegen der Gefahr von Explosion, wovon traurige Beispiele angeführt werden.

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, zweites Heft.

XX.

Tylley's hydro-pneumatisches Löthrohr zum Gebrauche für Chemiker, Emaillirer, Probirer, Glasblaser ꝛc. [47]) Mit Anmerkungen von Hrn. Th. Gill.

Aus dem XXXI. Bande der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts Manufactures and Commerce, in Gill's Technical Repository. November 1823. S. 332.

Mit Abbildungen auf Tab. IV. (Im Auszuge).

Hr. Tilley, ein reisender Glas-Blaser, überreichte der Society of Arts im Jahre 1812 sein Löthrohr, und erhielt n derselben 15 Guineen für seine Erfindung, welche in einem nnernen oder kupfernen und verzinnten Gefäße besteht, das mit einer von dem oberen Theile bis auf Einen Zoll ungefähr von dem Boden hinabreichenden Scheidewand versehen, und bis auf zwei Drittel mit Wasser gefüllt ist. Mittelst einer Röhre, die ungefähr bis auf einen halben Zoll von dem Boden hinabreicht, bläst man an dem luftdichten Ende in das Wasser. Die Luft steigt in Blasen durch das Wasser hinauf, und drükt dieses unter der Scheidewand in die andere Abtheilung hinüber, wo dann endlich die Schwere des Wassers auf die eingeblasene Luft wirkt, und dieselbe durch ein Löthrohr in die Flamme einer

47) Tilley's hydropneumatisches Löthrohr haben wir schon früher in unserm neuen Journal für die Indiennen- und Baumwollendrukerei, Bd. 2. S. 332 in der Abhandlung „Darstellung verschiedener Arten, das Glas und andere Gegenstände mit dem Löthrohre vor der Lampe zu bearbeiten u. s. w., von A. F. Prükner und dem Herausgeber, beschrieben und eine Abbildung davon gegeben. Die gegenwärtige Beschreibung so wie die Abbildungen davon sind aber weit vollständiger, und die beigefügten Bemerkungen und Verbesserungen des Hrn. Gill, machen nun dieses Löthrohr mehr interessant. D.

Lampe solang treibt, bis alle Luft verzehrt ist. Damit der Luftstrom immer gleich stark bleibt, bläst man von Zeit zu Zeit neue Luft in das Gefäß. Der ganze Apparat wiegt, mit Lampe und Futteral, nur $3\frac{1}{2}$ Pfund, und kostet, aus verzinntem Kupfer, nur $2\frac{1}{2}$ Guineen.

Die gewöhnliche Vorrichtung zum Blasen kleinerer Glas-Arbeiten besteht in ein paar Blasebälgen, die unter einem Tische angebracht sind, mit dem Fuße getreten werden, und von welchen eine Röhre auf dem Tische emporragt, die in die Flamme einer Lampe bläst. Hierdurch entsteht nothwendig eine Unregelmäßigkeit in dem Luftstrome, und ein Flattern der Flamme, wodurch die Hize ungleichförmig wird. Tilley's Gebläse beseitigt diese Nachtheile [48]). Fig. 1. stellt seine Maschine im Durchschnitte dar, und Fig. 2. im Perspective und in voller Thätigkeit. AA, ist ein Gefäß aus verzinntem Eisen- oder Kupfer, ungefähr 17 Zoll hoch, 5 weit, und 9 breit: der Dekel öffnet sich in Angeln und trägt die Lampe, B, die mit Talg, statt mit Oehl, unterhalten wird. C, ist das Blaserohr, durch welches die Luft in das Gefäß geblasen wird. D, in Fig. 1, ist die schiefgeneigte Scheidewand, welche das Gefäß in zwei Kammern, E und F, theilt; da sie aber nicht ganz bis auf den Boden reicht, so stehen diese beiden Kammern unten mit einander in Verbindung. Die Kammer, F, ist oben luftdicht geschlossen; die andere, E, ist bloß mit dem Dekel des Gefäßes bedekt, und kann folglich gegen die äußere Luft als offen betrachtet werden. Die Röhre C, Fig. 1, ist oben bei ihrem Eintritte in die Kammer luftdicht eingelöthet, und steigt bis nahe an den Boden des Gefäßes, wenigstens tiefer als die Scheidewand, D, hinab, so daß ihre untere Oeffnung stets unter Wasser getaucht ist. Der metallne Theil des Löthrohres, G, der den Luftstrom in die Flamme der Lampe leitet, ist gleichfalls in der Deke der Kammer, F, eingelöthet, und hält eine gekrümmte Glasröhre, a, die sich in eine sehr kleine und zarte Oeffnung endet, und luftdicht in die zinnerne oder kupferne Röhre, g, einreibt. Wenn man nun in die Röhre, C,

48) Gerade das Gegentheil, wie wir a. a. O. S. 337. nachgewiesen haben. D.

bläst, so wird die Luft durch dieselbe in Bläschen durch das Wasser in dem oberen Theile der Kammer, F, aufgetrieben; hierdurch wird eine verhältnißmäßige Menge Wassers unter der Scheidewand, D, in die andere Kammer, E, hinübergedrükt, und die Höhe der Wassersäule in derselben in dem Maaße vermehrt, als sie in F vermindert wird; und da nun das Wasser sich wieder ins Gleichgewicht zu stellen bemüht, so entsteht ein stetiger Druk auf die Luft oben in F, welche dann durch die Röhre, a, in die Flamme der Lampe hinausfährt. Es ist daher nicht nöthig, ununterbrochen mit dem Munde zu blasen; denn der Druk des Wassers wirkt stetig fort, wenn auch die Luft in Zwischenräumen eingeblasen wird, was nur dann zu geschehen braucht, wenn die Gewalt des Luftstromes bedeutend nachläßt.

Der metallne Stiefel oder Einsaz, welcher die gläserne Röhre, a, mit dem Gefäße, A, verbindet, ist kegelförmig; man wikelt zuvörderst einen Streifen Papier um die Glasröhre, und windet dann Baumwollengarn kegelförmig auf dieselbe auf, so daß sie genau in den Stiefel paßt, und doch nach allen Seiten hin gedreht werden kann. Auf eine ähnliche Weise ist die andere gekrümmte metallne Röhre, C, in dem unteren Theile der Blaserohre befestigt. HH, sind zwei Leisten eines zinnernen Rahmens, der vorne an diesem Apparate angebracht ist. Diese Leisten sind innenwendig mit Furchen versehen zur Aufnahme einer Zinnplatte, I, die auf- und abwärts geschoben werden kann, und als Schirm dient, welcher das Auge des Arbeiters vor dem Lichte der Lampe schüzt, während er über denselben weg auf seine Arbeit sieht. Dieser Schirm ist so befestigt, daß sein Fuß zwischen dem Sokel des Gehäuses und der oberen Wand der geschlossenen Kammer, F, zu stehen kommt. K, ist einer der beiden Griffe, auf welche der Arbeiter seine Arme stüzt, während er das Glas in die Flamme hält: der andere Griff befindet sich diesem gegenüber auf der anderen Seite. Diese beiden Griffe werden mit Tuch-Enden oder Leder umwunden, so daß sie eine Art von Kissen bilden, und das Gefäß selbst wird mittelst eines Riemens, der an den Henkeln an jeder Seite angeschnallt wird, und unter einer Bank oder unter einem Stuhle durchläuft, auf diesen befestigt.

Die Lampe ist von Zinn, und elliptisch oder vielmehr bohnen- oder nierenförmig an einer Seite nämlich eingebogen; quer über den Mittelpunct derselben steht ein metallner Dochthälter, mit einem Ringe an einer Seite, und an dem Boden der Lampe angelöthet: siehe Fig. 3. Durch diesen Ring wird der Docht von Baumwollengarn gezogen, und wenn er abgeschnitten, und nach beiden Seiten hin geöffnet wurde, wie diese Figur und Figur 5 zeigt, so bildet er einen Durchgang durch die Mitte, durch welchen der Luftstrom von a aus durchfährt, (Fig. 1 und 5) und die lang zugespizte Flamme auf den zu erhizenden Gegenstand hinbläst. Die Lampe (Fig. 3 und 5) ist mit Talg gefüllt, der durch die Hize geschmolzen, flüssig wird und so gut wie Oehl brennt, weniger riecht, in der Kälte leichter erstarrt, und dadurch leichter tragbar wird. Die Lampe wird in ein anderes Gefäß, B, Fig. 1, 2, und 5, eingesezt, in welchem dieselbe auf der gehörigen Höhe gehalten wird: der Raum rings umher zwischen der Lampe und diesem Gefäße dient zur Aufnahme des Talges, wenn welcher abfällt.

Der lange, flache Baumwollen-Docht der Lampe dient besser als der gewöhnliche runde. Das Ende des gläsernen Löthrohres, a, muß gerade in die Flamme eintreten, wenn der ausfahrende Luftstrom einen Flammenkegel nach der entgegengesezten Seite hin bilden soll: wird der Luftstrom gehörig geleitet, so ist dieser Kegel deutlich und vollkommen umschrieben, und erstrekt sich auf eine beträchtliche Länge. Man muß wohl Acht geben, daß der Luftstrom nirgendwo auf den Docht aufschlägt, indem derselbe sonst in Unordnung gebracht, und der Kegel in mehrere Theile zerspalten werden würde. (Ein am Ende zugespizter, und, wie in Fig. 4. gebogener Draht taugt sehr wohl zum Ebenen des Durchganges des Luftstromes durch den Docht). Der Luftstrom muß etwas über dem Dochte auffallen, und da, wenn die Flamme nicht bedeutend stark ist, zu wenig Feuer für die Wirkung des Luftstromes übrig bliebe, muß der Docht, wie in Fig. 3., geöffnet werden, damit er eine größere Oberfläche, und die möglich größte Flamme darbiethet. Der Luftstrom muß aus dem Löth-Rohre durch den Canal oder durch die Oeffnung des getheilten Dochtes durchgeführt werden, wenn er den vollkommensten und glänzendsten Kegel bilden soll: der Theil des Kegels, der der

Lampe zunächst ist, ist gelblich weiß, der entferntere blau oder purpurfarben.

Der zu hizende Gegenstand wird in die Flamme gehalten, und zwar am Ende des gelblichweissen Theiles, wo die Hize am größten ist, und wo er nicht vom Ruße beschmuzt wird, der die weiße Flamme begleitet.

Wenn man Glasröhren in diesen Theil der Flamme bringt, so werden sie leicht biegsam und können gebogen, oder in Faden und Spizen gezogen und hermetisch geschlossen werden; sie können, wo man an dem anderen Ende einbläst, in Kugeln oder in verschiedene Formen, die der Operateur zu geben wünscht, geblasen werden.

Was die Anwendung dieses Löthrohres in chemischer, mineralogischer und technischer Hinsicht betrifft, so ist sie ohnedieß bekannt: nur muß man bemerken, daß die Kohle, auf welcher man den zu untersuchenden Gegenstand unter die Flamme bringt, feinkörnig, dicht und gehörig gebrannt ist; denn, wo sie zu wenig verkohlt wäre, würde sie wie ein Stük Holz brennen, und den Gegenstand verdunkeln, und zu stark gebrant, würde sie zu leicht eingeäschert werden, so daß der Gegenstand darin verloren gehen könnte. Die Holzkohle vermehrt durch die zurükschlagende Flamme die Hize gewaltig, und erhizt auch den Gegenstand auf der gegenüberstehenden Seite, verbreitet also eine ganze Atmosphäre von Hize und Flamme um den zu untersuchenden Körper, die die Hize nicht so schnell entweichen läßt, als wenn man denselben aus dem Flammenkegel herausnimmt, oder in freier Hand hält ꝛc.

Um zu verhüthen, daß man nicht mehr Talg als nöthig braucht, ist es gut mehrere Lampen mit Dochten zu haben, z. B. eine mit 2 flachen Dochten (wie bei den Liverpool-Lampen) von ungefähr $\frac{4}{5}$ Zoll Breite; eine mit 4, und eine dritte mit 6 Dochten, oder für soviel Garn, als diesen an Umfang gleich kommt.

Auch die gläsernen Löthröhrchen müssen verschiedenen Durchmesser in ihren Oeffnungen für die verschiedenen Dochte und Flammen besizen, damit sie verhältnißmäßig Luft ausströmen können, und wenn Glas geblasen werden soll, muß der Schnabel etwas nach aufwärts gerichtet seyn.

Auch Schweinfett ist eben so gut zur Lampe, wie Talg, wo nicht besser.

Bemerkungen über diesen Apparat und Verbesserungen an demselben von Hrn. Gill.

Hr. Gill hat sowohl Hrn. Tilley, als den Secretär der Gesellschaft, Hrn. Taglyr sel. Andenkens, bei dem Gebrauche dieses Löthrohres öfters beobachtet, und sich daher zu folgenden Bemerkungen veranlaßt gefunden.

Die größte Unbequemlichkeit bei Anwendung dieses Apparates fand er in dem häufigen Verderben der gläsernen Löthröhren, deren Spize sehr oft zuschmolz, wenn sie nur einen Augenblik in der Flamme gelassen wurden, ohne daß Luft aus denselben ausströmte. Er entschloß sich daher zu einem bequemeren Verfahren bei Verfertigung dieser Röhren, als jenes des Hrn. Tilley war, welcher jedes solche Röhrchen aus einem Theile einer gebogenen Glasröhre verfertigte. Er bog eine Glasröhre unter einem bestimmten Winkel, die dann zur Aufnahme aller übrigen Löthröhrchen diente, die er leicht dadurch bilden konnte, daß er bloß bei starker Hize ein Stük einer anderen Glasröhre erweichte, und dann zu gehöriger Form und Stärke auszog; dann wieder einen anderen Theil derselben Röhre in gehöriger Entfernung erweichte und auszog, u. s. f., bis er eine hinlängliche Anzahl solcher Theile bearbeitet hatte. Dann schnitt er diese Röhre mittelst eines eigenen Messers in so viele Theile, als er Löthröhrchen daraus machen konnte, und erhielt auf diese Weise aus einem Stük Röhre, aus welchem Hr. Tilley nur ein Löthröhrchen erhalten hätte, fünf bis sechs solche Röhrchen. Fig. 6. zeigt eine solche gebogene Glasröhre mit dem Röhrchen in derselben. Fig. 7. ist die Glasröhre, welche durch das Ausziehen bei LL, verengt wurde, und bei MM, und M durchschnitten wird. Fig. 8. und 9. stellt zwei solche Löthröhrchen einzeln dar; eines mit einer feineren Spize und Oeffnung, das andere mit einer gröberen. Diese Löthröhrchen lassen sich leicht in der gekrümmten Röhre luftdicht befestigen, wenn man ein Stükchen Silber- oder Seidenpapier um dasselbe windet. Fig. 10. zeigt das oben erwähnte Messer zum Schneiden der Glasröhren im Durchschnitte:

es ist ungefähr acht Zoll lang, verschmälert sich in eine Spize, und ist mit einem hölzernen Hefte versehen. Der Stahl an diesem Messer muß ganz hart gelassen werden, und es erhält nur dadurch seine Schneide, daß man es an beiden Seiten mit einem Schuster-Wezstein (shoe-maker's gritstone) reibt; eben so wird es auch geschärft, wenn es stumpf geworden ist. Dieses Messer ist weit besser als die dreiekigen Sägefeilen, welche die Barometer-Macher gewöhnlich hierzu brauchen, und selbst besser als die Lancashirer glatten Feilen, die andere Glas-Bläser brauchen. Wenn die Spize des Löthröhrchens zu fein ist, so kann man sie leicht dadurch stärker machen, daß man etwas mehr von dem Ende wegschneidet, worauf man sie bloß auf einem Wezsteine, wie ihn die Zimmerleute brauchen, abreibt.

Fig. 11. zeigt eine messingene Zange von vorne, und Fig. 12. von der Seite. Sie ist aus steif gewalztem Messing, ungefähr ein Achtel Zoll dik und 7 Zoll lang; ihre kreisförmigen Enden haben ungefähr 2 Zoll im Durchmesser. Hr. Tilley brauchte sie zum Flachdrüken der Riechfläschchen und ihrer Stöpsel; auch zum Drüken der rothglühenden Glasenden, um dieselben zu verdiken, ehe man sie zu Kugeln ausbläst.

Figur 13. zeigt einen anderen Schirm von Zinn, den Hr. Tilley statt des unter Fig. 1. 2. als HI angezeigten Schirmes brauchte, der sein Auge vor dem Lichte der Lampe schüzte, und ihm doch ein deutlicheres Sehen seiner Gegenstände erlaubte. Er schiebt sich in einem, an der dem Arbeiter zugekehrten Seite befindlichen Stiefel auf und nieder.

Fig. 14. ist ein walzenförmiger Stab von Messing, ungefähr 5 Zoll lang, und $\frac{3}{8}$ Zoll im Durchmesser; ein Ende läuft in eine dreiekige Spize zu. Hr. Tilley bediente sich desselben zur Erweiterung der Mündungen der Glasröhren, Fläschchen ꝛc. und er ist hierzu sehr bequem.

Es ist der Mühe werth zu bemerken, wie Hr. Tilley den Docht zu seiner Lampe zubereitete. Er wikelte feines Baumwollengarn um die vier Finger der linken Hand, so daß sie einen flachen Wikel bildet, der stark genug wird das Auge des Dochthälters auszufüllen, der aber nicht zu fest seyn darf, damit er den Talg nicht hindert zwischen den Faden aufzusteigen. Ehe man den Wikel von den Fingern abnimmt, muß man ei-

nen Zwirnsfaden durch denselben ziehen. Wenn hierauf die Lampe mit Talg, Schweinsfett ꝛc. gefüllt ist, wird der Faden durch den Talg und durch das Auge des Dochthälters gezogen, und eben dieß geschieht auch mit dem Wikel selbst, den man sorgfältig in dem Auge ausbreitet. Das obere Ende des Dochtes wird dann angebrennt, und, wie er weiter brennt, mit der Lichtschere aufgeschnitten, und ein Durchgang durch die Mitte desselben, damit der Luftstrom durchziehen kann, vorgerichtet. Auf jeder Seite muß der Docht eben zugestuzt werden: er kann ungefähr einen halben Zoll über das Auge des Dochthälters emporragen.

Ein auf diese Weise vorgerichteter Docht dauert eine bedeutende Zeit über, ohne daß es nöthig wäre denselben zu puzen, wenn man anders bei dem Anzünden desselben, wo der Talg fest ist, die Vorsicht braucht, nur jenen Theil anzuzünden, der dem Löthrohre am nächsten ist, und ein Stük Talg oder Schweinfett auf einer Gabel in die Flamme zu halten, damit es schmilzt, und auf die Vorderseite des Dochtes herabträufelt um diesen zu speisen, bis der Talg in der Lampe genug geflossen ist, um aufsteigen und die Flamme unterhalten zu können; auf diese Weise wird der Docht vor dem Verkohlen gesichert. Wenn er jedoch erneuert werden muß, zieht man ihn, sobald der Talg geschmolzen ist, mit einem Zängelchen empor, und schneidet die verkohlten Theile mit einer Schere weg, indem man sie der Länge nach zwischen die Blätter derselben bringt, und nur dasjenige wegnimmt, was leicht weggeht. Da der Docht dadurch zum Theile geschlossen wird, so muß er wieder geöffnet und geebnet werden, was am bequemsten mit dem gebogenen Drahte, Fig. 4., geschieht. Die gewöhnlichen Glasblaser brauchen noch stärkere Dochte; diese fressen aber mehr Talg und sind ganz unnöthig.

Es ist gut einen Streifen geöhlten Taffet über das untere Ende des Blaserohres C zu binden, um das Aufsteigen von Wasser zu hindern, das sonst leicht Statt haben kann.

Wenn Juweliere diese Maschine zum Löthen brauchen, so ist noch ein Glasröhrchen, wie Fig. 6., nothwendig, dessen Spize aber abwärts, statt aufwärts gebogen seyn muß.

Das Wasser bleibt in dieser Maschine, wenn sie aus ver-

zinntem Kupfer ist, Jahre lang frisch, und braucht nicht erneut zu werden. Es bildet sich jedoch ein schönes Zinn-Oxid in demselben, das man zum Poliren des Goldes, Silbers, Spiegelglases ꝛc. sehr gut benüzen kann.

XXI.

Gurney's Löthrohr mit Knall-Luft.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Gefährlichkeit dieses Löthrohres ist, leider, eben so bekannt, wie der große Nuzen desselben. Um erstere soviel möglich zu beseitigen, hat Hr. Gurney in seinen Vorlesungen über Chemie an der Surrey-Institution folgende Vorrichtung an demselben angebracht, die im London Journal of Arts and Sciences, November 1823. S. 265. beschrieben und abgebildet ist.

In Fig. 20. ist a, eine Blase, die auf einem kleinen Tische liegt. b, ist ein Pappendekel, der oben auf derselben liegt. c, ein leichtes Kreuz von Holz, von welchem vier Schnüre zu dem unteren Brette, d, herablaufen. Auf dieses Brett drükt entweder ein Gewicht, oder die Hand des Operateurs, wodurch das Gas aus der Blase durch die Röhre, e [49]), in die Aufsazröhre getrieben wird. Der innere Bau dieser Aufsazröhre und der damit in Verbindung stehenden Leitung ist in Fig. 19. dargestellt. Die Röhre, e, hat einen Sperrhan, durch welchen das Gas in eine gebogene Röhre hinabsteigt, und in Bläschen durch das Wasser in dem Gefäße, f, emporsteigt. Oben auf dem Gefäße befindet sich ein Korkstöpsel, welcher, im Falle einer Explosion, ohne alle Gefahr hinausgeschleudert wird: das Wasser wirkt, wie eine Klappe, und hindert das Zurüktreten der Flamme in das Gasometer oder in die Blase [50]). Wenn

[49]) e fehlt im Originale. A. d. Ueb.

[50]) Brennt nicht entzündetes Wasserstoffgas auch unter Wasser? A. d. Ueb.

man das Gefäß mit Wasser füllt; muß der Stöpsel abgenommen werden: ein kleiner Stift an der Seite des Gefäßes regulirt die Höhe des darin enthaltenen Wassers. Das Gas geht aus dem Gefäße, f, durch das Draht-Nez in dem durchbohrten Stüke, g, ausserhalb dessen die Sicherheits-Kammer sich befindet, die durch eine andere Scheidewand von Draht-Nez in zwei Theile getheilt ist. h, ist die Aufsazröhre, an deren Ende das Gas entzündet wird.

So wie das Gas verzehrt wird, kann es in dem Gasometer, a, aus der Blase i, mittelst der Röhre und dem Sperrhahne, k, nachgefüllt werden. Man kann Aufsäze von verschiedenem Durchmesser, ebenso wie h, aufschrauben, und eine biegsame Röhre an dem Wassergefäße, f, anbringen, wodurch der Operateur die Flamme mit der größten Leichtigkeit auf jeden Punct hin leiten kann.

Die Hize, die durch dieses Löthrohr hervorgebracht wird, ist so groß, daß die strengflüssigsten Körper dadurch in wenigen Minuten in den Fluß gebracht werden können.

Da bei Operationen mit dem Löthrohre die gasartigen chemischen Producte sich meistens verflüchtigen, und in die Luft entweichen, wodurch wichtige Resultate verloren gehen, so hat Hr. Gurney einen höchst einfachen Apparat ausgedacht, der zugleich als Ofen und als Retorte dient, und in Fig. 21. dargestellt ist. a, ist ein Gipsblok, in dessen Mittelpuncte sich eine Vertiefung befindet, in welche man die Substanz legt, auf die mittelst des Löthrohres eingewirkt werden soll, und auf welche die Aufsazröhre des Löthrohres, h, hingeleitet wird. Ueber diesem Ofen steht ein gläserner, luftdicht geschliffener, Recipient, welcher die gasförmigen Theilchen, die sich während des Verbrennens entwikeln, aufnimmt, (hierzu noch oben mit einer Blase versehen ist) und dann zu weiterer Untersuchung auf die gewöhnliche Weise in den pneumatischen Apparat gebracht werden kann.

XXII

Beschreibung eines Maßstabes zur Correction der Temperatur am Hydrometer. Von Hrn. Alfred Ainger.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts Manufactures and Commerce; im Repertory of Arts, Manufactures and Commerce, December 1823.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

(Hr. Ainger erhielt für diese Mittheilung die goldene Vulcan-Medaille).

Dieser Maßstab ist im Allgemeinen nach dem Grundsaze eingerichtet, welchen die Gesellschaft vor zwei Jahren belohnte, und in dem 38ten Bande ihrer Transactions bekannt machte.

Die Röhre des Hydrometers wird hier so in Grade eingetheilt vorausgesezt, daß sie die Stärke irgend einer Mischung aus Alkohol und Wasser bei irgend einer bestimmten Temperatur (am bequemsten 55° Fahrenh. (10,22 Reaum.)) mit Genauigkeit anzeigt. Die besondere Einrichtung des Hydrometers ist übrigens nicht von Belange; die Eintheilungen können entweder in natürlicher Reihe fortlaufen, und mit einem Mahle die Stärke anzeigen, oder, wie an Sykes's Hydrometer, willkürlich seyn; im ersteren Falle muß jedoch die Röhre lang genug seyn, um die ganze Reihe zu fassen, oder man kann Gewichte anwenden und einzelne Theile der Reihe auf verschiedenen Flächen des Stammes graviren. In jedem Falle muß ein Gegenstük der Eintheilungen an der Röhre in grösserer Länge auf einem hölzernen, elfenbeinernen oder metallnen Maßstabe gravirt werden, und, um Vervielfältigung der Instrumente zu vermeiden, schlägt man hier vor, die Rükseite des Thermometers hierzu zu verwenden, indem dasselbe, da die Beobachtung unmittelbar nach Bestimmung der Temperatur gemacht werden muß, zu diesem Zweke ohnehin bei der Hand ist.

Die mittlere Reihe der Eintheilungen in Fig. 30. Tab. V. soll das Gegenstük der Eintheilungen auf der Röhre des Hydrometers darstellen. An der Seite derselben werden andere

Eintheilungen gravirt, die mit einem Grade Fahrenheit correspondiren, und soviel von dem mittleren Maßstabe umfassen, als der Betrag der Wirkung ausmacht, den der Wechsel eines Grades der Temperatur hervorbringt. Auf der linken Seite des mittleren Maßstabes werden die Correctionen für Wechsel der Temperatur unter der mittleren, (55° F.), auf der rechten jene für die Abänderung der Temperatur über der mittleren eingegraben: erstere heißt der aufsteigende, leztere der absteigende Maßstab; die mittlere Reihe der Eintheilungen kann, des Unterschiedes wegen, der Indicator heißen.

Man bedient sich der Corrections-Maßstäbe auf folgende Weise: für jeden Grad, welchen die Temperatur der zu untersuchenden Flüssigkeit unter der mittleren Temperatur (55° F) zeigt, wird eine Abtheilung an dem aufsteigenden Maßstabe aufwärts gezählt, und zwar von dem Puncte an, welchen das Hydrometer als den Punct der Stärke der Flüssigkeit anzeigte, der aber offenbar zu niedrig ist, weil die specifische Schwere der Flüssigkeit durch den Abgang von Wärme vergrößert wurde. Auf dieselbe Weise zählt man an dem absteigenden Maßstabe eine Abtheilung abwärts für jeden Grad der Wärme über 55°F. Wenn z. B. in dem ersten Falle das Thermometer auf 48° stünde, also 7° unter der mittleren Temperatur (55°), so müßten sieben Abtheilungen aufwärts an dem aufsteigenden Maßstabe gezählt werden, und, wenn im 2ten Falle das Thermometer 60° wiese, also fünf Grade über der mittleren Temperatur (55°), so müßten fünf Abtheilungen abwärts auf dem absteigenden Maßstabe gezählt werden. Um die Beobachtungen hinsichtlich der höheren oder niedrigeren Temperatur (über oder unter der mittleren nämlich von 55°) zu erleichtern, ist an dem Thermometer noch eine Eintheilung angebracht, die Fig. 1. darstellt, und welche bei 55° als dem 0 Puncte anfängt, und über wie unter diesem Puncte sich bis auf 25° erstrekt, in welcher Streke die beiden äußersten Gränzpuncte der Temperatur inbegriffen sind, unter welchen man jemahls eine Flüssigkeit prüfen kann. Der über dem 0 Puncte befindliche Theil dieser Eintheilung kann mit dem Worte „absteigend," der unter demselben vorhandene mit dem Worte „aufsteigend," in Hinsicht des Corrections-Maßstabes, bezeichnet werden.

Die Nothwendigkeit zweier Corrections-Maßstäbe, wird dadurch begründet, daß, wenn man denselben Maßstab zur Verbesserung bei höherer und bei niedrigerer Temperatur (über oder unter 55°) anwenden wollte, Fehler entstehen könnten, die in einigen Fällen über ein Zehntel Procent betragen. Ueber dieß erleichtern diese beiden Maßstabe die Correction, indem sie, statt der schwierigen Subtraction, deren man sich bei höherer Temperatur bedienen müßte, wenn nur Ein Maßstab vorhanden wäre, die einfache und leichte Operation des Addirens substituiren.

Um einen solchen Maßstab zu verfertigen, muß man eine Reihe von Versuchen angestellt haben, durch welche die verschiedenen specifischen Schweren einer Reihe von Mischungen aus Alkohol und Wasser bei verschiedenen Temperaturen und die Verhältnisse dieser Mischungen sowohl dem Gewichte als dem Umfange nach bestimmt angegeben werden: ferner muß auch die Größe der Verdichtung bekannt seyn, welche in diesen verschiedenen Mischungen durch die chemische Verbindung der beiden Flüssigkeiten entsteht. Alle diese Daten hat Hr. Gilpin in weitläufigen Tabellen in den Philosophical Transactions vom J. 1794 gegeben [51]). Die vollkommene Genauigkeit dieser Tabellen ist für den gegenwärtigen Zwek nicht wesentlich, indem es sich bloß darum handelt, wie die Resultate ähnlicher Versuche zur Verfertigung von obigen Maßstäben benuzt werden können. Man muß indessen nicht vergessen, daß die Sprache, in welcher die Stärke geistiger Flüssigkeiten gewöhnlich ausgedrükt wird, von den Ausdrüken in den oben erwähnten Tafeln gar sehr abweicht, indem sie weder auf den specifischen Schweren der Mischung, noch auf den relativen Verhältnissen der constituirenden Flüssigkeiten beruhen. Die Anzeigen des Hydrometers werden durch Worte ausgedrükt, welche offenbar von der Anwendung dieses Instrumentes auf Zoll- und Steuer-Ertrag hergenommen sind, der auf der willkürlichen Annahme einer besonderen Mischung von Alkohol und Wasser sich gründet, welche als Normal-Punct gilt, worauf alle andere Verbindungen zurükgeführt werden. Diesen Normal-Punct nennt man die „Probe" (Proof), und

---

51) Repertory XXXIX. p. 151.

der Unterschied zwischen dieser Probe und irgend einer Mischung von Alkohol und Wasser wird dadurch ausgedrükt, daß man sagt: leztere sey um eine gewisse Menge per Cent über oder unter der Probe; was in dem ersteren Falle soviel heissen soll, als daß, z. B. 100 Gallonen einer Mischung, die zehn per Cent über der Probe sind, durch Zusaz von Wasser auf hundert und zehn Gallonen probehältiger Flüssigkeit gebracht werden können; und, wenn man im zweiten Falle sagt, daß hundert Gallonen einer Mischung zehn per Cent unter der Probe sind, so heißt dieß soviel, daß nur für neunzig Gallonen probehältiger Flüssigkeit Alkohol in dieser Mischung enthalten ist. Man muß hier bemerken, daß, um hundert Gallonen geistiger Flüssigkeit, die zehn per Cent über der Probe ist, zur probehältigen Flüssigkeit zu machen, es nicht genug ist eben zehn Gallonen Wasser zuzusezen, indem die chemische Vereinigung der beiden Flüssigkeiten diese beiden Mengen etwas weniger als hundert und zehn Gallonen verdichten würde; vielleicht auf 109½ Gallon. Man muß also mehr als 10½ Gallon Wasser zusezen. Eben dieß gilt auch hinsichtlich der Verminderung des Wassers in dem zweiten Falle, wenn die Mischung unter der Probe ist.

Aus dem oben angegebenen Grunde, daß die Ausdrüke in Gilpin's Tabellen durchaus nicht mit den gewöhnlichen am Hydrometer passen, muß hier eine Methode angegeben werden, nach welcher man die einen auf die anderen zurükführen kann. Durch eine der lezteren Parliament's-Acten wurde gesezlich bestimmt, daß probehältige geistige Flüssigkeit bei 51° (8,44R.). zwölf Dreizehntel eines gleichen Volumens destillirten Wassers wiegen soll. Wenn man daher 11 durch 13 theilt, so erhält man, 0,92308 als die specifische Schwere einer probehältigen Flüssigkeit bei 51°, die Temperatur mit dem Wasser gleich gesezt. Da aber die Temperatur des Wassers, wenn man die specifische Schwere desselben als Normal-Punct zur Vergleichung der spezifischen Schwere anderer Flüssigkeiten annimmt, = 60° F. gesezt wird (12,44 R.), so muß man 0,92308 mit 1,00063, der specifischen Schwere des Wassers bei 51°, multipliciren, welches 0,92366 als die specifische Schwere der probehältigen geistigen Flüssigkeit bei 51°, verglichen mit jener des Wassers bei 60° gibt.

Schlägt man nun in Gilpin's Tabellen unter 51° nach, so sieht man, daß eine Mischung aus 100 Gewichtstheilen Alkohol [52]) und 80,05 Wasser die specifische Schwere (0,92366 der probehältigen geistigen Flüssigkeit besizt. Dieselben Mengen Alkohol und Wasser sind aber, in Raumtheilen, 100 für den Alkohol, und 67,00 für das Wasser, welche durch das Mischen, um 4,63 verdichtet oder verringert werden, so daß 162,37 als Raumtheile für probehältige geistige Flüssigkeit bei 51° und 100 Theilen Alkohol bei derselben Temperatur übrig bleiben. Da aber 55° der Null-Punct an unserer thermometrischen Scala ist, so müssen die Bestandtheile der probehältigen geistigen Flüssigkeit auf diesen Temperatur-Grad zurükgeführt werden, indem man die in den Tabellen unter „35°" angeführten Beobachtungen darauf zurükführt. Denn, obschon 100 Gewicht-Theile Alkohol und 80,85 Wasser unter jeder Temperatur das unwandelbare Verhältniß des Alkohols zu dem Wasser in der probehältigen Flüssigkeit ausdrüken, so wird doch das Volumen oder der körperliche Umfang dieser Bestandtheile unter diesem Verhältnisse bei jeder Zunahme oder Abnahme der Temperatur sich ändern. So ist z. B. das Volumen dieser Bestandtheile der probehältigen Flüssigkeit, deren Gewicht 100 und 80,85 ist, bei 50° = 100 und 66,87, und wird durch Verdichtung bei der Mischung, um 4,57, also auf 162,30 als die Menge zurükgeführt, welche man bei 55° durch 100 Theile Alkohol dem Raume nach erzeugen kann. Nach diesen Daten lassen sich die Combinationen in den Tabellen leicht durch äquivalente Ausdrüke in der Sprache der Percents über und unter der Probe geben; denn, nachdem man gefunden hat, daß 100 Theile Alkohol 162,30 Theile probehältige geistige Flüssigkeit liefern, so ist, unter der Voraussezung, daß den 100 Theilen Alkohol so viel Wasser zugesezt wurde, daß die verdichtete Mischung eine Menge wird, welcher man entweder ein Zehntel des lezteren zusezen oder entziehen muß, um die Zahl 162,30 zu erhalten, diese Mischung offenbar zehn per

---

[52]) Unter Alkohol versteht Gilpin den stärksten Weingeist, dessen specifische Schwere bei 60° = 0,825 ist, und in diesem Sinne wird dieses Wort hier immer gebraucht. Der gewöhnlich verkäufliche Alkohol hat bei 60° nur 0,815 spec. Gew., und oft bekanntlich noch weniger.

Cent über oder unter der Probe, je nachdem man obige Erklärung nimmt.

Um nun in der Berechnung der Stellen der Eintheilungen an einem der Corrections-Maßstäbe, z. B., an dem aufsteigenden fortzufahren, führt man, wenn das Gegenstük des Indicators wie in Fig. 5. gravirt ist, das Probe-Zeichen quer über die Maßstäbe hin. Der Probe-Strich ist mit P bezeichnet, und die Zahlen 4, 5, 6 ꝛc. oben und unten bezeichnen eben soviele per Cent über und unter der Probe: die mittleren Marke sind Zehntel-Percent. Wir wollen nun von dem Puncte aus, welcher mit dem Probe-Striche zur Linken, oder an dem aufsteigenden Maßstabe, übereintrifft, anfangen die Stelle der vierten Eintheilung zu berechnen, welche mit jener Veränderung, in der scheinbaren Stärke der probehältigen geistigen Flüssigkeit correspondirt, die da Statt hat, wenn man dieselbe bei 51°, d. i., bei 4° unter der mittleren Temperatur, untersucht; oder wir wollen, mit anderen Worten, finden, welcher Verbindung von Alkohol und Wasser bei 51° dieselbe specifische Schwere zukommt: die eine probehältige geistige Flüssigkeit bei 55° besizt. Um diese zu finden, schlage man in Gilpin's Tabellen unter 55° auf. Man findet daselbst, wie wir Oben gesehen haben, daß 100 Gewichttheile Alkohol und 80,85 Wasser, oder 100 Raumtheile Alkohol und 66,87 Wasser, auf 162,30 durch Verdichtung zurükgeführt, probehältige geistige Flüssigkeit bilden. Man bemerke nun die specifische Schwere dieser Verbindung, und man wird nach einer kurzen Berechnung der Mittelglieder zu dieser Tabelle, 0,92196 finden. Man suche nun in den Tabellen, unter 51°, welche Verhältnisse des Alkoholes und des Wassers dem Gewichte nach dieselbe specifische Schwere bei dieser Temperatur besizen, und man wird durch eine andere ähnliche und kurze Interpolations-Rechnung 100 Theile Alkohol und 78,02 Wasser erhalten. Man suche nun in den Tabellen, unter 55°, die Raumverhältnisse dieser Gewichte, welche auf 100 Theile Alkohol 64,52 Wasser, und verdichtet durch Mischung um 4,47, als die gesammte Menge geistiger Flüssigkeit 160,05 geben. Da aber diese Menge soviel Alkohol enthält, als zur Erzeugung von 162,30 probehältiger geistiger Flüssigkeit nöthig war, so ist es offenbar, daß sie über der Probe ist.

Um wieviel sie aber darüber ist, bestimmt sich auf folgende Weise. Man ziehe 160,0,5 von 162,30 ab, und multiplicire den Rest mit 100; das Product theile man durch 160,05. Der Quotient wird 1,406 seyn, und beweisen, daß wenn eine geistige Flüssigkeit bei 51° probehältig scheint, sie wirklich um 1,406 per Cent über der Probe ist. Dieß ist also die Stelle der vierten Marke über der Probe auf dem aufsteigenden Maßstabe, der in Fig. 5 mit 196 bezeichnet ist. Um den vierten Punct über diesem zu finden, oder den achten von dem Probe-Striche, nimmt man die zulezt dem Gewichte nach erhaltene Verbindung, nämlich 100 und 78,02, was mit 1,406 über der Probe stimmt; man bemerkt die specifische Schwere derselben bei 55°, die 0,92026 ist, und die Verbindung dem Gewichte nach, welche bei 51° dieselbe specifische Schwere hat, und 100 und 75,26 ist. Man übertrage diese Größen in den Tabellen auf 55°, und bemerke ihre correspondirenden Werthe in Raumtheilen, nämlich 100 und 62,24, um 4,38 verdichtet, was 157,86 geistige Flüssigkeit gibt, welche offenbar stärker ist als leztere, indem in beiden dieselbe Quantität Alkohol vorhanden ist; wenn man die vorige Operation wiederholt, $\frac{100\ 162{,}30 - 157{,}86}{157{,}86}$, so erhält man 2,813. 2,813 ist demnach die Stelle des achten Punctes auf dem aufsteigenden Maßstabe über dem Probestriche. Wenn man auf diese Weise fortfährt, so erhält man eine Reihe von Gliedern, die über 70 per Cent über die Probe hinaufsteigt. Nehmen wir indessen einstweilen an, daß nur die fünf ersten Puncte allein gefunden wären, nämlich: 1,406; 2,813; 4,192; 5,582; 6,973; so sieht man, daß eine geistige Flüssigkeit, welche bei 51° probehältig scheint, in der That, 1,406 per Cent über der Probe ist; daß eine solche Flüssigkeit, die bei 51° F. 1406 per Cent über der Probe zu seyn scheint, wirklich 2,813 über derselben ist; daß diese, die 2,813 über der Probe zu seyn scheint; in der That 4,192 darüber ist; daß diejenige, die 4,192 über der Probe zu seyn scheint, 5,582 darüber ist; und die, die die 5,582, darüber zu seyn scheint, 6,973 ist. Allein die Total-Summe dieser fünf Wirkungen, zu 4° jede, sollte mit dem Betrage der Veränderung correspondiren, welche von 20°

hervorgebracht wird, d. h., eine geistige Flüssigkeit, welche bei 35° oder bei 55—20) probehältig scheint, sollte wirklich 5,973 über der Probe seyn. Denn, wenn man in Gilpin's Tabellen die Tabelle für 35° nachsieht, um darinn die Verbindung zu finden, welche bei 55° dieselbe specifische Schwere (0,92196) besizt, so findet man 100 Gewichttheile Alkohol und 67,67 Wasser, und, in Raumtheilen bei 55°, 100 Alkohol auf 55,96 Wasser, was, um 4,08 verdichtet, 151,88 gibt, und, durch obige Operation, $100(162{,}30-151{,}88)=6{,}861$; so daß die Flüssigkeit
$151{,}88$
zu 6,861 über der Probe erscheint. Nun ist es klar, daß die Natur des Maßstabes es fordert, daß diese Zahl und die oben erhaltene Zahl: 6,973, convertible Größen seyn müssen, und deßwegen diese Corrections-Methode nicht für theoretisch genau gelten kann; der Fehler läßt sich indessen so vertheilen, daß man denselben beinahe nicht mehr bemerken kann, indem man alle die Puncte auf Intervalle von 20° berechnet, und die mittleren durch Interpolation findet. Auf diese Weise wird der Fehler von 0,112 (oder 6,963—6,861) so vertheilt, daß nur ein Fünftel desselben, oder 0,224, also kaum etwas mehr als ein Fünfzigstel per Cent als Fehler für eine Correction von 4° Temperatur-Wechsel übrig bleibt. In einigen Fällen mag er 0,33, oder ein Dreißigstel per Cent betragen; dieß ist aber nur für den äußersten Fall; denn im Durchschnitte beträgt er nicht mehr als 0,010, oder ein Hundertel per Cent.

Es bleibt nun nur noch ein Beispiel übrig, das wir für jede zur Bildung der Corrections-Maßstäbe nöthige Berechnung zu geben haben: der Grundsaz ist bei jeder derselbe, nur das Verfahren ist etwas verschieden, je nachdem das gesuchte Glied sich an dem aufsteigenden oder absteigenden Maßstabe befindet, und über oder unter dem Probe-Striche vorkommt, so daß hierdurch vier Verschiedenheiten entstehen, von deren jeder hier ein Beispiel folgt.

Die Stelle der zwanzigsten Eintheilung auf dem aufsteigenden Maßstabe über der Probe ward bereits mit 6,861 gefunden, und diesem Puncte gegen über muß auf dem Maßstabe des Indicators eine Marke angebracht werden. Die dazwischen fallenden zwanzig Eintheilungs-Puncte müssen auf eine ähnliche Weise

wie die fünf Glieder, von 40 jedes, nämlich: 1,405; 2,813; 4,192; 5,582; 6,973 interpolirt werden. Die Progression derselben ist beinahe, und soviel möglich, eine arithmetische, und kann in jedem Falle für das Hydrometer als eine solche betrachtet werden. Wenn man diese Ausdrüke prüft, so wird man finden, daß die lezte Decimale eines jeden incorrect ist, was von den unvermeidlichen Fehlern in den Tabellen selbst herkommt. Es ist nicht nöthig zu zeigen, wie man die vierzigste, sechszigste Eintheilung, und die noch übrigen auf diesem Theile des Maßstabes erhält, und man kann bei der weiteren Unterabtheilung derselben in kleinere Glieder, deren jedes mit 10 Fahrenheit correspondirt, keine Schwierigkeit finden.

Um die zwanzigste Stelle unter der Probe auf dem aufsteigenden Maßstabe zu finden, sieht man, nachdem man vorher das Verhältniß des Alkohols zum Wasser in der probehältigen geistigen Flüssigkeit dem Gewicht nach gefunden hat, nähmlich: 100 Alkohol zu 80,85 Wasser, in den Tabellen unter 35° nach, und bemerkt die specifische Schwere einer solchen Mischung bei dieser Temperatur, welche 0,93036 seyn wird. Hierauf bestimmt man das Volumen des Weingeistes und Wassers, welches bei 55° dieselbe specifische Schwere besizt. Dieses ist: 100 und 79,78, welches, um 5,06 verdichtet, 174,72 gibt. Hieraus erhält man $\frac{100\ (174{,}72 - 162{,}30)}{174{,}72} = 7{,}109$, welches die zwanzigste Stelle gibt. Die vierzigste, sechszigste Stelle und die folgenden werden auf dieselbe Weise gefunden, und die Mittelglieder, wie vorher, bestimmt.

Um den absteigenden Maßstab zu vollenden, oder denjenigen, welcher die Correction für die Temperatur über der mittleren gibt, fängt man mit der zwanzigsten Stelle über der Probe an, und schlägt in den Tabellen unter dem 750 nach, um die specifische Schwere von 100 Alkohol und 80,85 Wasser zu finden, welche 0,91322 ist. Diese correspondirt bei 55° mit 100 Raumtheilen Alkohol und 55,79 Wasser, welche, um 4,08 verdichtet, 151,71 geben; woraus $\frac{100\ (102{,}30 - 151{,}71)}{151{,}71} = 6{,}93$, die verlangte Stelle der zwanzigsten Eintheilung über der Probe gibt. Um die zwanzigste Stelle unter der Probe zu finden, sucht

man die specifische Schwere der probehältigen Flüssigkeit bei 55°; sie ist 0,92100; unter 75° correspondiren mit derselben 100 Alkohol und 96,67 Wasser, deren Raumtheile 100 und 79,94 auf 507 verdichtet, 174,87 geben, woraus 100 (174,87 — 162,30) = 7,188 hervorgeht. 174,87

Folgende Tabellen zeigen die Stellen für jede Eintheilung eines Hydrometers, der die Stärke Alkohol hältiger Flüssigkeiten bis zu 70 pr. Cent. unter der Probe anzeigen soll. Sie sind nach Gilpin's Tabellen berechnet, und die Masse von Alkohol und Wasser in jedem Falle bis auf zwei Decimalen, die specifischen Schweren bis auf fünf genommen: die eine Reihe von Zahlen zeigt, welchem Puncte des Maßstabes des Indicators der Punct gegenüber zu stellen ist; die andere drükt die Werthe der Intervalle zwischen jedem nachfolgenden Puncte aus.

Absteigender Maßstab.					
69,97	0,97	29,48	1,26	20,62	1,55
68,00	0,97	28,22	1,27	22,18	1,56
67,03	0,97	26,95	1,28	23,75	1,57
66,06	0,98	25,67	1,28	25,33	1,58
65,08	0,98	24,39	1,29	26,91	1,58
64,10	0,98	23,10	1,30	28,50	1,59
63,12	0,99	21,80	1,31	30,10	1,60
62,13	0,99	20,49	1,31	31,71	1,61
61,14	0,99	19,18	1,32	33,33	1,62
60,15	1,00	17,86	1,33	34,96	1,63
59,15	1,00	16,53	1,34	36,60	1,64
58,15	1,00	15,19	1,35	38,25	1,65
57,15	1,01	13,84	1,35	39,91	1,66
56,14	1,02	12,49	1,36	41,58	1,67
55,12	1,04	11,13	1,37	43,25	1,67
54,08	1,06	9,76	1,38	44,91	1,66
53,02	1,08	8,38	1,39	46,57	1,66
51,94	1,10	6,99	1,39	48,22	1,65
50,84	1,11	5,60	1,39	49,86	1,64
49,73	1,12	4,21	1,40	51,49	1,63
48,61	1,13	2,81	1,40	53,11	1,62
47,48	1,14	1,41	1,41	54,72	1,61
46,34	1,15	Probe	Probe	56,31	1,59
45,19	1,16	1,42	1,42	57,86	1,55
44,03	1,17	2,85	1,43	59,36	1,50
42,86	1,18	4,28	1,43	60,80	1,44
41,68	1,19	5,72	1,44	62,18	1,38
40,49	1,19	7,17	1,45	63,51	1,33
39,30	1,20	8,63	1,45	64,80	1,29
38,10	1,21	10,08	1,46	66,05	1,25
36,89	1,22	11,55	1,47	67,26	1,21
35,67	1,22	13,03	1,48	68,43	1,17
34,45	1,23	14,52	1,49	69,56	1,13
33,22	1,24	16,02	1,50	70,66	1,10
31,98	1,25	17,54	1,52	71,73	1,07
30,73	1,25	19,07	1,53	72,77	1,04

Aufsteigender Maßstab.

69,86	0,96	28,71	1,23	20,62	1,57
68,90	0,96	27,48	1,23	22 20	1,58
67,94	0,97	26,25	1,24	23,80	1,60
68,95	0,98	25,01	1,25	25,41	1,61
65,99	0,99	23,76	1,26	27,04	1,63
65,00	0,99	22,50	1,26	28,68	1,64
64,01	1,00	21,24	1,27	30,34	1,66
63,01	1,01	19,97	1,28	32,01	1,67
62,00	1,02	18,69	1,29	33,70	1,69
60,98	1,02	17,40	1,29	35,40	1,70
59,96	1,03	16,11	1,30	37,11	1,71
58,93	1,04	14,81	1,31	38,83	1,72
57,89	1,05	13,50	1,32	40,56	1,73
56,84	1,05	12,18	1,32	42,30	1,74
55,79	1,06	10,86	1,33	44,04	1,74
54,73	1,07	9,53	1,34	45,77	1,73
53,66	1,08	8,19	1,35	47,49	1,72
52,58	1,08	6,84	1,35	49,19	1,70
51,50	1,09	5,49	1,36	50,87	1,68
50,41	1,10	4,13	1,37	52,52	1,65
49,31	1,11	2,76	1,38	54,14	1,62
48,20	1,11	1,38	1,38	55,72	1,58
47,09	1,12	Probe	Probe	57,27	1,53
45,97	1,13	1,39	1,39	58,72	1,47
44,84	1,14	2,79	1,40	60,12	1,40
43,70	1,14	4,20	1,41	61,44	1,32
42,56	1,15	5,62	1,42	62,68	1,24
40,41	1,16	7,05	1,43	63,84	1,16
39,25	1,17	8,50	1,45	64,94	1,10
37,08	1,17	9,96	1,46	65,99	1,05
35,91	1,18	11,44	1,48	66,99	1,00
34,73	1,19	12,93	1,49	67,94	0,95
33,54	1,20	14,44	1,51	68,84	0,90
34,34	1,20	15,96	1,52	69,70	0,86
31,14	1,21	17,50	1,54	70,53	0,83
29,93	1,22	19,05	1,55	71,33	0,80

Die in diesen Tabellen angegebenen Puncte werden, nachdem sie jeder in 4 Theile untergetheilt und an den Seiten des Maßstabes des Indicators angebracht sind, gezählt, und zwar an dem aufsteigenden Maßstabe von Unten anfangend, und an dem absteigenden Maßstabe von Oben. Es wird vielleicht genügen, wenn man nur jede vierte Eintheilung zählt und numerirt, wie Fig. 4. auf der zweiten Tafel zeigt. Fig. 6. zeigt die Größe, in welcher die Eintheilungen auf dem Rüken eines mittelmäßig großen Thermometers gemacht werden können; man wird finden, daß man Zehntel, und selbst halbe Zehntel, noch mit Leichtigkeit lesen kann, und daß es durchaus nicht überflüs-

sig ist ein Thermometer anzuwenden, welches empfindlich genug ist, um halbe und viertel Grade deutlich zu zeigen, indem man sieht, daß ein Grad die scheinbare Stärke der probehältigen Flüssigkeit um drei bis vier Zehntel pr. Cent. verändert. Wo dieß der Fall ist, muß jedes Viertel der Eintheilungen in obigen Tabellen wieder unter abgetheilt werden, um mit den Wirkungen zu correspondiren, welche halbe Grade der Temperatur erzeugen.

XXIII.

London's Hydrometer zur leichtesten Bestimmung der Menge Kochsalzes, welche in einer gewissen Menge Wassers aufgelöst ist.

Aus Gill's technical Repository N. 22. S. 228.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Hr. London, welcher sich vorzüglich mit Einsalzen der Häringe beschäftigt, bedient sich folgender Vorrichtung zur Bestimmung des Salzgehaltes der Lake, welche er zum Einsalzen braucht. Er füllt eine Flasche mit eingeriebenem gläsernen Stöpsel mit Salzlake, und gibt 3 gläserne Kugeln von verschiedener, vorher bestimmter, specifischer Schwere in dieselbe. Wenn die Kugel, a, in der Salzlake schwimmt, so bezeichnet sie eine specifische Schwere der Salzlake von 1,155, oder 20 Theile Salz in 80 Theilen Wasser. Dieser Gehalt der Lake taugt noch nicht zur Erhaltung thierischer Körper in derselben.

Wenn die zweite Kugel, b, schwimmt, so zeigt sie ein specifisches Gewicht der Lake von 1,180, oder einen Gehalt von 24 Theilen Salz in 76 Theilen Wasser; diese Lake ist bereits brauchbar.

Wenn endlich auch die dritte Kugel, c, schwimmt, oder wenn alle 3 schwimmen, so ist die specifische Schwere der Lake 1,196, oder 28 Theile Salz sind in 72 Wasser aufgelöst.

Eine solche Lake bewahrt thierische Theile in allen Klimaten bei der höchsten Wärme [53]).

XXIV.

Beschreibung der Columbian-Dampfmaschine mit hohem Druke, von der Erfindung des sel. Oliver Evans zu Philadelphia in den V. St.

Aus Gill's technical Repository, N. 22. S. 249.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Auf Tab. V. ist A, der Kessel; B, der treibende Cylinder; C, der Hebelbaum; D, das Flugrad; E, die Cisterne oder der Verdichter; F, die Kaltwasser-Pumpe; G, die Nachschüttpumpe; H, der Feuerherd; I, der Zug in den Schornstein; K, die Sicherheits-Klappe, die mit 100 bis 150 Pfund auf den Quadratzoll beladen seyn kann; mehr ist nie nöthig, und sie muß nie befestigt werden.

Gang der Maschine.

Nachdem der Kessel mit reinem (Regen- oder destillirtem) Wasser bis zur punctirten Linie gefüllt und das Feuer angezündet ist, tritt der Rauch in den Central-Zug [54]), der mitten durch das Wasser durchläuft, um in dem Zuge, I, aufzusteigen; er wirkt also auf eine große Oberfläche.

Wenn der Dampf die Sicherheitsklappe hebt, wird er in den Cilinder gelassen, indem man die Drosselklappe öffnet, und treibt dann den Stämpel auf und nieder, welcher mittelst der Stämpelstange, 1, das Flugrad in Bewegung sezt. Das Rad 2, treibt eine Spindel, die durch die Träger eines Cylinders

53) Es gibt Leute, welche durchaus nicht im Stande sind, ein Aräometer zu brauchen. Für solche Leute ist ein solches Kugelspiel das einzige Mittel, ihren Arbeiten einen sichern Erfolg zu geben. A. d. Ueb.

54) Der aber zulezt nicht mehr vorhanden war. Gill.

läuft, um die Spindel der Dreheklappen 3,8 zu drehen, welche den Dampf in den Cylinder zu gehöriger Zeit aus und ein lassen.

Der Dampf welcher durch die in Zig-Zag rük- und vorwärts gebogene, und in dem Wasser der Cisterne, E, (welche durch die Kaltwasser-Pumpe, F, gespeist wird) versenkte Röhre 4, entweicht, wird verdichtet, und das dadurch gebildete destillirte Wasser steigt, durch die Röhre 3, in die Nachschüttpumpe, G, und wird durch die Röhre 6, wieder in den Cylinder getrieben.

Da aber durch das Sieden die Luft aus dem Wasser getrieben wird, so ist die Schnarch-Klappe, 7, nothwendig. Diese Klappe hebt sich bei jedem Dampfstosse, und läßt etwas Luft entweichen, schließt sich dann wieder, und bildet augenbliklich ein Vac um, wie die Kurbel über die todten Puncte wegeilt.

Der geringe Verlust an Wasser kann durch Verdichtung eines Theiles des Dampfes ersezt werden, der von dem verdichtenden Wasser in der Cisterne, E, aufsteigt, und durch die Röhre 9, durch ein Loch in dem Sperrhahne niederläuft, das nur $\frac{1}{32}$ Zoll im Durchmesser hält: wahrlich eine kleine Oeffnung, um den Kessel einer Dampfmaschine zu speisen, welche die Kraft von 20 Pferden besizt.

Da der Kessel mit destillirtem Wasser gespeist wird, so kann kein Bodensaz sich in demselben bilden; er wird also länger dauern, und weniger Brenn-Material nöthig haben. Schmuziges Wasser, Salz-Wasser, selbst der Saft des Zukerrohres ꝛc. kann zur Verdichtung des Dampfes benüzt werden, und da die Maschine eben so gut fortarbeitet, während das verdichtende Wasser verdünstet, so kann dieses zur Gewinnung von Salz, Zuker ꝛc. verwendet werden, während es zugleich in der Maschine arbeitet. Das verbrannte Brennmaterial dient also zugleich zu doppeltem Zweke.

Wenn der Dampf durch das Gewicht auf der Sicherheits-Klappe so zusammengedrükt wird, daß er mit einer Kraft von 100 Pf. auf jeden □ Zoll wirkt, so wird, wenn Stämpel und Cylinder 9 Zoll im Durchmesser haben, und der Stoß des Stämpels 3 Fuß beträgt, die Kraft der Maschine einer Kraft

von 20 Pferden gleich seyn, und 20 Bushel [55]) Korn in einer Stunde mahlen, oder 5000 Fuß Bretter in 12 Stunden sägen. Wenn der Dampf aber bis auf 150 Pf. zusammengedrükt wird, so erhält die Maschine eine Kraft von 30 Pferden, wenn der Dampf bei einem Drittel des Stoßes abgesperrt wird, und die Maschine 36 Stöße in einer Minute macht. Doppelte Stöße verdoppeln die Kraft.

Je mehr der Dampf eingesperrt oder zusammengedrükt, je kürzer er durch den Regulator 8 abgesperrt wird, desto größer ist die durch das Brenn-Material erhaltene Kraft; denn jeder Zusaz von 30° Hize [56]) verdoppelt die Kraft, so daß eine Verdoppelung der Hize des Wassers die Kraft ungefähr um das Hundertfache vermehrt. Auf diese Weise kann die Menge des Brenn-Materiales im Vergleiche mit anderen Maschinen um ein Drittel vermindert werden. Diese Maschine wiegt nur ein Viertel des Gewichtes der übrigen; sie ist einfacher, dauerhafter, wohlfeiler, und schikt sich vorzüglich für Dampfböthe und Dampfwagen. Sie fordert nicht mehr Wasser um den Abgang desselben zu ersezen, als das Feuer aus dem Verdichter in Dampf verwandelt, und dieser Dampf kann selbst zur Erwärmung der Zimmer in den Fabriken verwendet werden. Der Verdichter, E, kann selbst als Destillir-Apparat benüzt werden zum Branntweinbrennen, als Papier- oder Färber-Faß, als Brau-Kessel [57]) ꝛc.

---

55) Ein Bushel ist = 0,5734 Wiener-Metzen. A. d. Ueb.

56) Fahrenheit. A. d. Ueb.

57) In Whitbreads Brauerei wurde die Würze von den H.Hrn. J. und P. Taylor auf ähnliche Weise mittelst Dampfes von hohem Druke gehizt. Gill.

XXV.

Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Franz Anton Egell's, Mechaniker in Britannia Terrace, City-Road, Middlesex, sich am 9. November 1821 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Novbr. 1823. S. 232.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Verbesserung, die der Patent-Träger in Anspruch nimmt, ist eine Vorrichtung zur Erzeugung einer Parallel-Bewegung mit der Wirkung des Stämpels, wodurch der Hauptschwinge-Baum überflüssig, und folglich viel an Material und Auslage bei Errichtung der Maschine, und auch an Reibung erspart, und die Maschine bei gleicher Stärke mit anderen gedrängter wird.

Der Patent-Träger beschreibt alle Theile seiner Maschine genau; da aber „das Wesentliche derselben vorzüglich in der Parallel-Bewegung besteht, so wollen wir uns nur auf diese beschränken. Fig. 17 zeigt diesen verbesserten Theil an der Maschine. a, ist der Cylinder, in welchem der mit punctirten Linien angedeutete Stämpel spielt. Das Dampfrohr und das Verdichtungs-Rohr ist nicht angezeigt, indem es so, wie an den gewöhnlichen Maschinen, vorgerichtet ist. b, ist die Stämpel-Stange, welche auf die gewöhnliche Weise durch eine Schließ-Büchse spielt. c, ist ein an dem oberen Theile der Stämpel-Stange befestigter Querbalken. Mit diesem Balken sind die zwei Stangen, dd, verbunden, welche zugleich mit dem Stämpel zwischen den Leitern, ee, senkrecht auf- und niederspielen. An dem unteren Ende der Stangen, dd, stehen Zapfen hervor, an welchen bei gg, das schwingende Zaum-Gestell, ff, angebracht ist. Der oberste Theil dieses Gestelles, h, ist mittelst eines Gelenkes mit der Kurbel, ii, verbunden, und bewegt diese und ihre Achse, oder die Hauptspindel, und das Flugrad, k, so wie der Stämpel auf- und niedersteigt.

Alle übrigen Theile der Maschine sind, wie der Patent-Träger sagt, nur mehr gedrängt und schiklicher gereiht, enthalten aber, außer unbedeutenden Abänderungen in Form und Lage, nichts Neues.

Ausser den oben angegebenen Vortheilen besizt diese Vorrichtung auch noch diese, daß man bei nöthigen Ausbesserungen leicht zu jedem Theile der Maschine gelangen kann; daß sehr starke Maschinen dieser Art keine großen und starken Gebäude fordern, indem alle Theile der Maschine auf dem Boden, auf welchem sie steht, befestiget werden können; und daß endlich auf Schiffen, wo kein großes Flugrad angebracht werden kann, leicht zwei Maschinen dieser Art so verbunden werden können, daß ihre Kurbeln unter einem rechten Winkel auf einander stehen, und folglich die beiden Maschinen sich wechselseitig im Gleichgewichte erhalten, und der Verdichter, die kalte und die warme Wasserpumpe, die Cisternen ꝛc. in der Mitte zwischen den beiden Maschinen angebracht seyn können.

XXVI.

Verschiedene Verbesserungen im Baue und in der Anwendung der Dampfmaschinen, worauf Joh. Barton, Mechaniker in Tufton-Street, Westminster, sich am 1. November 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. N. 259. December 1823. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Der Hauptzwek dieser Verbesserungen ist Ersparung der Hize für Dampfbildung, weßwegen die Kessel und andere Wasser haltende Gefäße an dem schiklichsten Orte angebracht werden, wo die Hize mit aller Kraft auf dieselben wirken kann, und der dadurch erzeugte Dampf auf die bequemste Weise mit dem Kessel der Dampfmaschine verbunden wird. Hoher Druk ist

besser, indem dadurch mittelst des Dampfes noch ein anderer großer Vortheil erhalten wird; nachdem derselbe in der Maschine seine Wirkung hervorgebracht hat, und durch den Hahn durchgegangen ist, entleere ich denselben mittelst Röhren oder auf andere Weise in Gefäße mit falschen Boden und Seiten, die durch genau schließende Dekel und Gehäuse von der Atmosphäre abgeschlossen sind, und wodurch ich Manches in kürzerer Zeit und mit geringerer Ausgabe und Gefahr, als durch unmittelbare Anwendung des Feuers auf das Gefäß, troknen kann.

Ich befestige einen Kessel, durch welchen ein Zug zur Aufnahme der Flamme und Hize von der Kuppel zur Erzeugung des Dampfes laufen kann (was mittelst eines Gebläses wie beim Eisenschmelzen leicht geschehen kann), und verbinde damit so genau als möglich einen anderen Kessel, mit welchem der Cylinder und die übrigen arbeitenden Theile der Maschine verbunden sind, nebst einer Druk-Pumpe zur Nachfüllung des Wassers, so wie dieses verdünstet.

Oefen, Schmieden, Baköfen, Kalköfen, Glashäuser und beinahe alle Vorrichtungen zur Erzeugung großer Hize lassen sich auf eine vortheilhafte Weise zur Erzeugung von Dampf zum Troknen und Hizen, oder zum Treiben von Dampfmaschinen benüzen, und dann, gehörig angewendet, zum Troknen, Sieden, Heizen verwenden, ohne daß ein anderes Feuer-Material hierzu nöthig wäre. Der Dampf läßt sich vorzüglich bei Malzdarren, Färbereien, Branntweinbrennereien, Brauereien, in Zuker-Raffinerien und Zuker-Plantagen, zum Dörren des Hopfens, bei Salzwerken, beim Zerlassen des Talges, auf Pulver-Mühlen, und wo immer getroknet und gesotten werden muß, und wo man immer Wärme nöthig hat, wie in Troken-Stuben, Glashäusern, Wohnzimmern, benüzen, da durchaus keine Explosion zu fürchten ist. Man kann also bei meiner patentisirten Erfindung mit einem Feuer zwei und drei Zweke auf ein Mahl erreichen, und jeder verständige Baumeister wird mit geschikten Werkleuten dieselbe auszuführen im Stande seyn. Ich nehme übrigens noch einige Verbesserungen an der Dampf-Maschine in Anspruch: mein Hahn zum Zurüktreiben des Dampfes ist an zwei Seiten ausgeschnitten, wodurch der Dampf,

wenn man den Hahn nur um ein Sechstel dreht, zurükgetrieben und auf dem Stämpel schneller gewechselt werden kann. Mein Stämpel ist sehr kurz, und ich lasse Löcher nahe aneinander zwischen dem Stämpel und den Schrauben, welche die Kappe anziehen, bohren, um Talg bei dem Einrichten der Maschine hinein zu thun. Dieser Talg entweicht durch horizontale Löcher, welche in die Höhlung eingebohrt sind, in welcher der Talg sich befindet, und hält den Stämpel fett, der dann länger und besser arbeitet als auf die gewöhnliche Weise.

Die Methode, deren ich mich bediene, Dampf aus jedem Stubenfeuer zu erzeugen, besteht darin, daß ich eine hohle Röhre durch das Feuer laufen lasse, welche ich beständig entweder mittelst der Maschine oder durch einen anderen Kessel mit Wasser versehe, mit welchem dieselbe auf gehörige Weise verbunden seyn muß. Auf diese Weise wird nicht nur das Wohnhaus auf eine wohlfeile Art erwärmt, sondern es kann auch dadurch eine Dampfmaschine in Umtrieb gesezt werden, die stets eine bedeutende Menge Wassers herbeiführt, oder ein versumpftes Land auf eine wohlfeilere Art, als gewöhnlich, troken gelegt werden.

Die beigefügte Zeichnung zeigt die Kuppel A, mit dem Kessel B, zur Dampferzeugung über derselben, und mit der Dampfmaschine C, nebst 8 Cisternen zum Heizen und Troknen, die alle von einem und demselben Feuer in dem Ofen A gewärmt werden.

Bemerkungen des Patent-Trägers.

Der Hauptzwek dieses Patentes ist Ersparung des Feuers, indem man dasselbe zum Hizen, Sieden, Troknen, Verdünsten ꝛc. verwendet.

Ich habe mich der Kuppel, wie die beigefügte Zeichnung beweiset, mit dem aufgehangenen Kessel bedient, und fand daß der Ofen eben so gut, wie ohne dieselbe, arbeitet, und, wenn er in voller Thätigkeit ist, Dampf genug erzeugt, um die Maschine auf eine kräftigere Weise, als nach der gewöhnlichen Methode, zu treiben. Der Dampf wird hierauf in verschiedene Cisternen, Kessel und Gefäße geleitet, aus welchen ich soviel möglich, wo es immer mit Vortheil geschehen kann, die atmos-

phärische Luft ausschließe, und ein Vacuum erzeuge. Diese Cisternen, Kessel oder Gefäße stehen durch Röhren und Hähne oder auf irgend eine andere schikliche Weise mit einander in Verbindung, und verdichten oder leiten den Dampf ab. Ich stelle dann eine Verbindung zwischen dem heißen und dem kalten Gefäße her, wodurch ich lezteres erwärme und zugleich im ersteren zum Theile ein Vacuum erzeuge: was mittelst der niedersteigenden Haupt-Wasserröhre geschieht, die man zur rechten Seite an den Pfannen sieht, indem man eine Verbindung mit der Cisterne oder mit dem Gefäße herstellt, aus welchem man, zur Vollendung des Vacuums, den Dampf abzuleiten wünscht. Dieses Verfahren ist bei vielen Arbeiten, wie bei Zukersiedereien, und überhaupt dort, wo Siedehize nothwendig ist, höchst vortheilhaft, indem bei geringerer Hize und in kürzerer Zeit der Siedepunct erreicht, Mühe und Ausgabe dabei erspart, und die erzeugte Waare noch besser wird. Die unteren Cisternen oder Pfannen sind mit doppelten Dekeln dargestellt, und die inneren Platten oder Gehäuse, die durch die inneren Linien an den Seiten und oben dargestellt sind, sind mit kleinen Löchern versehen, damit der Dampf durch dieselben abziehen kann, und die Flüssigkeit nicht durch das Vacuum und das Sieden gehoben wird. Die Röhre, welche den Dampf ableitet, geht nur in den obersten Dekel allein. Die verschiedenen tiefen und diken Ränfte oben an den Cisternen und Pfannen dienen zur Verbindung der verschiedenen Röhren, Hähne ꝛc., die zu verschiedenen Zweken nothwendig sind, und auch zur Verstärkung dienen. Jede hinlänglich starke Form kann dazu gewählt werden; nur muß sie zu dem vorgesezten Zweke passen.

Der sel. Lord Stanhope, Hr. Rob. Buchanan zu Glasgow, Verfasser eines Werkes über Dampf und Hize und andere Mechaniker haben meine Maschine in Thätigkeit gesehen, und waren mit derselben sehr zufrieden [58]).

---

58) Daß diese Beschreibung nicht klar genug ist, werden unsere Leser mit uns bedauern. A. d. Ueb.

XXVII.

Apparat zur Anwendung des Dampfes beim Sieden und Verdichten aller Arten von Auflösungen, vorzüglich zur Kristallisation des Kochsalzes aus Laugen, welche dieses Salz enthalten, auch zum Schmelzen und Reinigen des Talges und Oehles, zum Zukersieden, Destilliren und anderen ähnlichen Zweken, worauf Jak. Smith, bürgerl. Mechaniker zu Droitwich, in der Grafschaft Worcester, sich am 19. Jun. 1823 ein Patent ertheilen ließ.

(Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, January 1824. S. 74.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieser Apparat besteht in einer neuen Art von Dampfkessel, der oben eine flache und weit ausgedehnte Oberfläche darbiethet. Fig. 3. stellt einen Querdurchschnitt dieses Apparates dar. A, ist der Dampfkessel mit flachem Dekel, C. Um diesem Kessel die gehörige Stärke zu geben, wird der Boden desselben mit dem Dekel mittelst Bolzen verbunden. Das Feuer wird unten an dem Boden B auf die gewöhnliche Weise angebracht. C, der Dekel des Kessels A, wird der Boden der Pfanne oder des Gefäßes, in welchem die vorzunehmende Arbeit geschieht. PP sind hervorragende Seiten der Pfanne, welche vorzüglich beim Abdampfen salziger Auflösungen sehr vortheilhaft sind, indem auf diese Weise die äußeren Kanten der Pfanne kühler gehalten werden, als alle übrigen Theile desselben, und die Flüssigkeit dadurch nicht bloß vor dem Ueberlaufen gesichert, sondern auch das Salz, so wie es sich zu bilden anfängt, während des Siedens auf diesen kühleren hervorragenden Theil hingeworfen wird, wodurch weniger Incrustationen an jener Stelle sich bilden, welche mit dem Dampfe in unmittelbarer Berührung ist. Wenn dieser Apparat in den Gang gebracht wird, wird das Wasser durch den Trichter und die Füllungs-Röhre F zwei Zoll hoch angelassen. G ist ein Eichhahn, durch welchen man wahrnehmen kann, ob

das Wasser wirklich diese Höhe im Kessel erreicht hat. S ist ein anderer Hahn, durch welchen man das Wasser nöthigen Falles wieder abziehen kann, und e ein dritter Hahn, durch welchen man der verdünnten Luft, wo es nöthig ist, Abzug verschafft. V ist eine Sicherheits-Klappe. Man sieht, daß auf diese Weise, wenn unter dem Kessel A Feuer angeschürt wird, Dampf erzeugt und überall unter dem Boden der Pfanne verbreitet wird. Die Flüssigkeit in der Pfanne, welche mit der atmosphärischen Luft in Berührung steht, wird immer kühl genug bleiben, um den Dampf, der mit dem Boden der Pfanne in Berührung kommt, so zu verdichten, daß er wieder zu Wasser wird, und in den Dampfkessel, als Solches, zurük hinabfällt, so daß das Wasser in dem lezteren nur selten erneuert werden darf. Der Dampfkessel besteht aus Metallplatten, welche auf die gewöhnliche Weise, wie bei anderen Kesseln, an den Kanten zusammen genietet werden. Zum Verdampfen der Salzlaugen fand Hr. Smith eine Länge von 50 Fuß bei 12 Fuß Breite und 9 Fuß Tiefe als die schiklichsten Dimensionen seines Apparates. Die Pfanne ist so lang als der Kessel, ragt aber an jeder Seite 18 Zoll über den Kessel hinaus; sie ist 12 Zoll tief. Der Boden und die Seitenwände des Kessels und der Pfanne, oder des Dekels des Kessels sind $\frac{3}{10}$ Zoll dik. Die Bolzen, welche den Boden und Dekel des Kessels zusammen halten, sollten im ganzen Kessel ungefähr 6 Zoll weit von einander entfernt, und selbst ungefähr $\frac{3}{4}$ Zoll dik seyn.

Wo diese Pfannen zum Zukersieden verwendet werden, oder zum Reinigen des Talges, zur Destillation ꝛc. müssen sie eine andere Form erhalten, und etwas stärker werden.

Der Patent-Träger bemerkt, daß dieser Apparat einfach, kräftig und sicher ist, indem hier kein besonderer Dampfkessel, keine besonderen Zuleitungs-Röhren, keine Drukpumpen ꝛc. nöthig sind. Die Pfanne kann durch die Einwirkung des Feuers und die Nachläßigkeit der Arbeiter keinen Schaden nehmen, indem sie den Dampf selbst verdichtet, Wasser erzeugt, und das Nachfüllen desselben erspart. Sie läßt sich leicht abnehmen, transportiren und aufrichten, und kann eine Hize von mehr als 1000° annehmen.

Er ladet die Liebhaber ein, diesen Apparat, der bei ihm

zu Droitwich als Salzpfanne bei 226° Fahrenh. (86° R.) im Gange ist, zu besehen. Er hat 2 Pfannen von 37 Fuß Länge und 10 Fuß Breite, und erzeugt mit denselben 4 Mahl mehr Salz, als man auf gleich großen Pfannen nach der älteren Methode gewinnt. Er erspart dabei $\frac{2}{3}$ Brenn-Materiale, und verhältnißmäßig auch an Arbeitslohn. Es bildet sich bei ihm kein sogenannter Pfannenstein, der die alten Pfannen so sehr verdirbt, und er hat an seinen Pfannen beinahe nie eine Reparatur nöthig.

XXVIII.

Beschreibung einer Vorrichtung, mittelst welcher jedes Schiffs-Both ein Rettungs-Both werden kann. Von Heinr. Gordon, Esqu., Capitän auf der K. Flotte.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. im Repertory of Arts, Manufactures etc. January 1824 S. 92. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die Menge Schiffbrüche, die vor zwei Jahren Statt hatten, und die vielen Leichen, welche die See, in Folge derselben, an das Ufer trieb, veranlaßten den Hrn. Capitän, Gordon, (dem die Gesellschaft für diese Mittheilung die silberne Vulcan-Medaille verehrte) die sogenannten Rettungs-Bothe einer nochmahligen Untersuchung zu unterwerfen. Er bereiste in dieser Hinsicht die beiden Häfen, in welchen man Rettungs-Bothe hält, Bristol und Rye, und fand diese Bothe viel zu schwer; sie fordern zu viel Bemannung im Sturme, und es ist zu gefährlich sich bei hohen Wogen dem verunglükten Schiffe mit denselben zu nähern.

Er dachte daher folgende Vorrichtung aus, welche sich nöthigen Falles an jedem Bothe anbringen läßt, und die er in ei-

nem versenkten Bothe, welches er dadurch flott erhielt, selbst versuchte.

Fig. 19. zeigt die dreiekige Boje im Maßstabe von $\frac{3}{8}$ Zoll auf Einen Fuß. Fig. 20. stellt dieselbe vom Ende her gesehen dar. Sie besteht aus Korkstüken, die einen Fuß lang und sechs Zoll breit sind, und ungefähr $\frac{5}{4}$ Zoll in der Dike halten. Sie werden dreifach auf einander, und dann mit ihren Enden neben einander gelegt, bis die gehörige Länge zum Vorscheine kommt (welche hier für den oberen Streifen 9 Fuß beträgt), und sodann mittelst Leistchen von gespaltenem spanischen Rohre, die auf allen 4 Seiten aufgenähet werden, der Länge nach zu einem Streifen verbunden. Die verschiedenen, auf diese Weise gebildeten Streifen werden mittelst vier Seilen, qq, rr, welche zwischen jedem Streifen zusammen geschlungen werden, befestigt. Wenn man diese Boje braucht, wird sie unter dem Kiele durchgezogen, bis der untere Streifen denselben berührt, und dann an der anderen Seite heraufgezogen und an den Querbalken befestigt: die oberen Enden, q und r, werden gleichfalls an ihrer Seite heraufgezogen und an den Querbalken befestigt. Eben dieß geschieht mit der Boje an der gegenüberstehenden Seite. Fig. 21. zeigt diese Boje an den Seiten des Bothes befestigt im Maßstabe von $\frac{1}{8}$ Zoll auf den Fuß. Fig. 22. stellt das Both von einem Ende her gesehen dar, und zeigt wie diese beiden Dreieke der Boje dicht in den Streifen liegen. Jeder Streifen des Dreiekes ist um Einen Fuß kürzer, als der über denselben gelegene: wenn der oberste 9 Fuß lang ist, ist der zweite, an demselben zunächst gelegene, 8 Fuß lang u. s. f. Jeder Streifen ist 6 Zoll breit, und ungefähr 4 Zoll dik, da er aus drei Lagen besteht. Zwei solche Bojen aus Kork halten vierzehn und zwei Drittel Cubicfuß Kork, und wiegen 226 Pfund 20 Loth. Sie drängen 944 Pfund 16 Loth Seewasser aus einer Stelle, und geben einem 28 Fuß langen, mit 24 Matrosen bemannten Bothe 717 Pfund 28 Loth Boje-Kraft.

Diese Vorrichtung ist einfach, wohlfeil und sicher: man kann mittelst derselben sich jedem Schiffe in Gefahr nähern, wo es mit keinem anderen Bothe möglich ist, und man kann auch mit derselben ausgerüstete Bothe in die weite See senden

und in den Brandungen von Deal, Yarmouth, Madras landen, wo kein anderes Both dieß zu thun vermag.

Sehr große Bothe, die mit 100 Mann bemannt sind, können drei solche Bojen zu jeder Seite führen, was weit besser als eine große Boje ist, indem man die kleineren bei jedem Bothe anwenden und leichter anlegen und abnehmen kann.

Die Rohr-Leisten werden mit Schnüren zusammen gehalten, die mit Schusterpech überstrichen sind, damit die Boje länger dauert.

XXIX.

Volitos, oder eine zum Schnell-Laufen an Schuhen oder an Stiefeln anzubringende Vorrichtung, worauf Rob. Joh. Tyer, Fruchthändler in Piccadilly, Middlesex, sich am 22. April 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus Gill's techn. Repository. November 1823. S. 295.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Volitos sind für die rauhe Erde das, was die Schlittschuhe für das glatte Eis sind, und werden ebenso wie diese gebraucht und behandelt. Eine Reihe von Rädchen ist an jedem Volito in der Mitte desselben angebracht. Das mittelste Rädchen ist etwas größer als die übrigen, die nach der Spize und nach der Ferse hin, etwas kleiner werden, oder, wenn alle Rädchen gleich groß sind, müssen sie so gestellt seyn, daß ihre untersten Puncte eine Kreislinie bilden. In jedem Falle muß ein Rädchen immer unter, oder beinahe unter der Tiefe desjenigen zu stehen kommen, der darauf geht.

AA ist in Fig. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. der Körper, oder der hölzerne Theil des Volito, BB, in Fig. 29. 30. 31. ist ein Gestell aus Eisen, Stahl, Kupfer oder irgend einem anderen brauchbaren Metalle, welches an dem Körper des Vo-

lito AA, mittelst der Schrauben CC angeschraubt wird. An jeder Seite dieses Gestelles BB befinden sich Ohren mit Löchern, DD, und zwar an einer Seite des Gestelles mit viereckigen Löchern, und an der anderen mit runden, zur Aufnahme der Schraubenstifte EE, (wovon einer in Fig. 31. besonders dargestellt ist), welche in ihren Löchern mittelst der Schraubenniete FF (deren eines abgenommen in Fig. 37. abgebildet ist) befestigt sind. Auf diesen Stiften laufen die Räder GG, die aus Messing, Gußeisen, oder irgend einem anderen schicklichen Materiale verfertigt seyn können. Ihr Umfang ist an den Kanten zugerundet, wie die Figuren zeigen. Die Räder können auch auf Achsen oder Zapfen befestigt seyn, welche in Löchern des Gestelles laufen: in diesem Falle muß aber eine Seite des Gestelles abgenommen werden können, damit man die Räder herausnehmen oder einschieben kann. H in Fig. 28. 29. 30. ist ein Aufhälter, welcher entweder aus einem Stüke mit dem Gestelle BB gebildet ist, oder nach Belieben abgenommen werden kann. Eben dieß gilt auch von dem Vordertheile, oder von der Nase I. J, in Fig. 28. und 29. ist ein spiziger Stift, der in den Absaz des Stiefels oder Schuhes desjenigen eindringt, der den Volito trägt. KK, sind andere kleinere Spizen, die die Sohle auf dem Volito festhalten helfen, nachdem er nach Art der Schlittschuhe angeschnallt ist. Fig. 31. ist ein Durchschnitt des Volito von der punctirten Linie LL in Fig. 29. und 33. genommen [59]). Fig. 32. 33. 34. stellt einen anderen Bau des Volito vor, der von dem ersteren vorzüglich darin abweicht, daß die Löcher für die Stifte in den Seiten des Gestelles BB, statt in den Ohren, angebracht sind. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. Der Unterschied zwischen dieser Art von Volitos und der vorigen besteht vorzüglich darin, daß statt des Aufhälters H in Fig. 28. 29. und 30. ein anderes Rad G am Ende des Volito angebracht ist, und das Vordertheil I gänzlich wegbleibt. Sollte man jedoch einen Aufhälter wünschen, so kann man das Rad G herausnehmen, und den Cylinder, M, [60]) Fig. 3. zwischen hier-

[59]) Sie fehlt in beiden Figuren im Originale. A. d. Ueb.

[60]) Lit. M fehlt im Original. A. d. Ueb.

zu angebrachten Löchern befestigen. Der Aufhälter N in Fig. 38. und 39. kommt in das Gestell BB, und wird mittelst Schraubenstiften und Nieten, E und F, auf dieselbe Weise wie die Räder GG, befestigt.

Diese Volitos dienen auf hartem, glatten, ebenen Pflaster, auch auf Stubenböden, wo man alle Evolutionen, wie mit den Schlittschuhen, mittelst derselben vornehmen kann. Wollte man sie auch auf Fußwegen benützen, so müßten die Räder breiter seyn, und man würde auch das Gestell breiter machen müssen, damit es noch breitere Räder aufnehmen könnte. Die Räder können auch an ihrem Umfange mit einer Furche versehen werden, damit sie eine breitere Basis bekommen, was für Anfänger im Schlittschuhlaufen sehr gut ist, nicht aber für bereits geübte Läufer, die bloß eine schmale Linie zum Stützpuncte brauchen [61].

XXX.

Methode Kamaschen und lange (und weite) Beinkleider an Schuhen und Stiefeln zu befestigen, worauf Thom. Rogers, Esq., Store-street, Bedford-square, Middlesex, sich am 26. Dec. 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. October 1823. S. 176.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese, an den Seiten der Kamaschen und langen und weiten Beinkleider (gaitirs and trousers) anzubringende Befestigung besteht aus einem Kettchen mit einem Haken, welcher in einem Auge an der Seite des Schuhes oder Stiefels befestigt wird,

61) Dieser ganze Apparat dient höchstens zur gymnastischen Uebung in Zimmern. Auf der Straße wird man ihn wegen der Unebenheiten, und wegen des Staubes und Schmuzes wohl schwerlich jemahls brauchen können. A. d. Ueb. Auch auf Theatern ist er schon gebraucht worden. G. H.

um den unteren Theil dieser Kleidungsstüke hinabzuhalten, und denselben dessen ungeachtet die gehörige Elasticität zu geben, weßwegen eine Spiralfeder angebracht ist, durch welche ein Stäbchen läuft, das oben an der Feder befestigt, und unten mit einem Ringe zur Aufnahme der Kette versehen ist. Fig. 25. zeigt eine solche Befestigung, die an der Seite der Kamaschen oder der Beinkleider angenäht, oder auf irgend eine andere Weise angebracht seyn kann. Die Verzierung aus Metall, wird aussen angebracht. aa ist die Röhre, welche die Feder enthält, die durch punctirte Puncte angezeigt ist; b, das kleine Stäbchen, welches an dem oberen Theile der Feder befestigt wird, und unten den Ring hält, von welchem die Kette herabhängt, die unten mit einem Haken versehen ist.

Drei Knöpfchen, ccc, treten an der hinteren Seite der Verzierung hervor, und knöpfen sich in eben so viele in die Beinkleider eingeschnittene Knopflöcher, wodurch man diesen Apparat leicht ein und austhun kann. Wenn man aber diese Verzierung nicht will, muß die Röhre mit den Federn angenähet werden, und leztere in dieser Hinsicht mit einem mit Löchern versehenen Metallstreifen besezt seyn.

Um die Zunge der Kamasche oder den Saum des Beinkleides dicht an dem Ueberriste zu halten, schlägt der Patent-Träger vor eine, nach demselben gebogene dünne Stahlplatte innenwendig unter die Kamaschen oder Beinkleider einzunähen, und einen kleinen Knopf an dem Ueberleder des Vorfußes am Schuhe anzubringen, und diesen durch ein Loch in der Stahlplatte durchzuziehen, und mit irgend einer Verzierung zu befestigen. Die Verzierungen läßt der Patent-Träger ad libitum! [62])

62) Wir haben in Deutschland diese Vorrichtung schon lang, ohne daß es einem unserer Kleidermacher eingefallen wäre, seinen Nadel-Collegen durch ein Privilegium exclusivum zu beeinträchtigen. A. d. Ueb.

XXXI.

Verbesserungen am Baue der Kutschen, worauf Joh. Lane Higgin's, Esqu., zu Fulham, Middlesex, sich am 2. März 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Januar 1824. S. 68. [63])

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Fig. 24 stellt einen horizontalen Grundriß des Gestelles einer vierräderigen Kutsche dar, welches nach meinem Plane erbaut ist: der Kasten und die übrigen oberen Theile sind, der größeren Deutlichkeit wegen, abgehoben. Die hinteren und vorderen Räder sind hier parallel, oder in der Lage, in welcher sie sich auf einer geraden Strasse befinden. Fig. 25 ist ein ähnlicher Grundriß, wo die vorderen Räder so gestellt sind, wie sie zu stehen kommen, wenn der Wagen umkehrt. Fig. 26 ist ein ähnlicher Grundriß, der die Hinterräder und die Langwied einzeln darstellt. Fig. 27 ein ähnlicher Grundriß des Vordergestelles und der Vorderräder sammt Zugehör. Fig. 28 Quer-Durchschnitt des vorderen Achsenlagers, und der Vorderräder sammt Zugehör. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. AA, stellt die Langwied dar, welche mit dem hinteren Achsenlager, BB, fest verbunden ist, und durch die eisernen Arme, bb, verstärkt wird. C, ist eine an der Langwied wohl befestigte Querstange, die senkrecht darauf gestellt und durch die eisernen Arme, a, a, a, a, fest gehalten wird. Diese Querstange, C, liegt auf dem Vordergestelle oder dem vorderen Achsenlager, E. DD, sind zwei Schienen, welche auf das vordere Achsenlager, E, beinahe senkrecht aufgebolzt sind, und nach rükwärts und vorwärts bedeutend hervorstehen: sie dienen statt der sogenannten Futschel an den gewöhnlichen vierräderigen Kut-

63) Diese Verbesserungen finden sich auch im Oktober-Heft des London Journal aber sehr unvollkommen beschrieben und abgebildet. A. d. Ueb.

schen. Die vorderen Enden der Schienen, DD, werden durch die Wage, F, von welcher aus die Pferde ziehen und woran die Deichsel befestigt wird, unter einander verbunden. GG, ist ein gekrümmtes metallnes Gestell, welches auf den Schienen, DD, und der Wage, F, mittelst Schraubenbolzen oder auf eine andere Weise befestigt ist. Das Gestell, GG, ist hoch genug über dem vorderen Achsenlager, E, befestigt, um der Langwied, AA, mit ihrer Querstange, C, freies Spiel zwischen der oberen Seite des vorderen Achsenlagers und der unteren Seite des Metall-Gestelles, GG, zu erlauben, wie Fig. 28 deutlich zeigt. 1 und 2 sind Stifte oder kleine Walzen, welche nahe an dem Ende der Querstange, C, befestigt sind, und steigen durch gekrümmte Furchen oder Bogen, c und d, empor, welche in dem Gestelle, GG, angebracht sind. Die Furche, c, ist ein Bogen eines Kreises, welcher um den Stift oder um die Walze 1, als Mittelpunct beschrieben ist, wie die Furche, d, um den Stift oder um die Walze 2: die Entfernung zwischen 1 und 2 gibt den Halbmesser zu diesen Bogen, wie Fig. 24 in der Zeichnung deutlich zeigt. 3 und 4 sind zwei andere Stifte oder kleine Walzen, welche oben auf der Langwied selbst befestigt sind: diese Stifte steigen durch gekrümmte Furchen empor, welche sich in dem Gestelle, GG, befinden, wie die Stifte 1 und 2. Der Stift 3 spielt frei in den Furchen e und f, deren Halbmesser mit den Furchen, c und d, correspondirt; eben so spielt der Stift 4 in den Furchen, g und h, welche gleichfalls Kreisbogen bilden, die um die Stifte oder Walzen 1 und 2 als Mittelpuncte beschrieben sind: g, aus 1, und h, aus 2, als Mittelpuncte. Dieses gekrümmte Gestell, GG, mit seinen Furchen nenne ich doppelt centrirte Langwied (double centre perch), indem bei dem Umkehren der Kutsche rechts und links hier nicht, wie bei den gewöhnlichen vierräderigen Wagen, wo der sogenannte Reibnagel in der Mitte des vorderen Achsenlagers durch die Langwied geht, die Drehung um Einen Mittelpunct geschieht, sondern um verschiedene Mittelpuncte. Auf diesem Umstande beruht der wesentliche Vortheil dieser Erfindung wie wir sogleich zeigen werden. Wenn die Kutsche gerade vorwärts gezogen wird, so stehen die kleinen Walzen 3 und 4 an den Puncten 5 und 6, (siehe Fig. 25 und 27), wo die gekrümmten Furchen, e und f, und g und

h, sich durchkreuzen. Zu gleicher Zeit kommen die kleinen Walzen, 1 und 2 in die zugerundeten Enden der Furchen, c und d, wie Fig. 24 zeigt. In dieser Lage werden die hinteren Räder mittelst der Langwied parallel mit den vorderen Rädern fortgezogen. Wenn aber auf der Strasse umgekehrt werden soll, so wirkt die doppelt centrirte Langwied auf folgende Weise. Man nehme an die Kutsche soll links umgekehrt werden, wie Fig. 25 darstellt [64]); so werden die Pferde die Deichsel links drüken, und der Stift oder die kleine Walze 2 auf der Querstange, C, wird in dem zugerundeten Ende der gekrümmten Furche, c, stehen bleiben, und den Mittelpunct der Bewegung für das ganze Vordergestell und für die Vorderräder bilden, die sich dann um c, drehen. Zu gleicher Zeit verläßt aber das zugerundete Ende der Furche d, die kleine Walze 1, und diese Furche schiebt sich ohne allen Widerstand um diese kleine Walze. Dadurch wird aber auch die Furche, h, veranlaßt um die Walze 4 zu laufen, und die Furche, e, um die Walze 3; auf diese Weise dreht sich das ganze Vordergestell mit seinen Vorderrädern um den Stift oder um die kleine Walze 2, welche hier den Mittelpunct der Bewegung bildet; und da 2 dem Rade, H, sehr nahe liegt, gegen welches die Kutsche umkehrt, so darf dieses Rad sich eben nicht sehr unter die Kutsche schieben, und folglich wird es möglich, größere Vorräder oder eine kürzere Langwied zu gebrauchen, ohne daß dieses, wie es bei den Vorderrädern der gewöhnlichen Kutschen, die nur einen Reibnagel in der Mitte zwischen denselben haben, der Fall ist, auf den Kasten selbst einigen Einfluß hätte. Wenn die Kutsche sich rechts (in entgegengesezter Richtung von Fig. 25 kehren soll, so kommt das zugerundete Ende der Furche, d, an die kleine Walze 1, zu liegen, und bildet den Mittelpunct der Bewegung für das Vordergestell und für die Vorderräder, welche sich um denselben drehen. Da dieser Punct dem Rade, I, nahe liegt, so wirkt es auf die oben angegebene Weise, und läßt das Rad nicht weit unter die Kutsche zurük. In einigen Fällen könnte es rathsam scheinen, das gekrümmte Gestell an dem vorderen Ende der Langwied zu befestigen, und die oben erwähnten kleinen Walzen oder Stifte

---

[64]) Fig 25 kehrt im Originale aber rechts um. A. d. Ueb.

an dem Vordergestelle des Wagens anzubringen, so daß sie in die Furchen des gekrümmten Gestelles passen; in diesem Falle muß aber das gekrümmte Gestell in einer anderen Richtung, als in jener in Fig. 24, 25 und 27 angebracht werden, und zwar in verkehrter: die Wirkung ist dann dieselbe. Die Weise, wie die Furchen in dem gekrümmten Gestelle vorgerichtet und gebildet werden, läßt sich auf mannigfaltige Art abändern, ohne daß der Zwek, die doppelte Central-Bewegung des Vordergestelles, dabei leidet; so können z. B. die äußeren Theile der gekrümmten Furchen in dem Gestelle, GG, wegbleiben, wie Fig. 27 zeigt (wo die punctirten Linien diese Theile anzeigen und die für das Spiel der Stifte oder Walzen nöthigen Theile scharf gezeichnet sind. Auf diese Weise kann ein sogenanntes Gig, Cabriolet, oder ein sogenannter Curricle leicht in einen Phaëton verwandelt werden, indem man nur einen Siz für den Bedienten oder eine sogenannte Dicky-box auf dem Hintergestelle anbringen darf, aus welchem meine doppelt centrirte Langwied hervortritt, und unter dem Kasten des Gig's fortläuft, woran die kleinen Walzen befestigt seyn können, damit sie in die Furchen des Gestelles passen. Sie können mittelst Schrauben-Nieten oder auf irgend eine andere Weise oben auf den kleinen Walzen in ihrer Lage erhalten werden.

Form, Verhältniß der Theile und Materiale, hängen von Umständen und von dem Gutdünken des Werkmeisters ab.

Der Patent-Träger sagt in seinen dem Patente beigefügten Bemerkungen, daß er mit einem auf diese Art gebauten Wagen mehrere hundert Meilen weit fuhr, und daß derselbe seinen Erwartungen vollkommen entsprochen hat. Die Vortheile dieser neuen Einrichtung bestehen, nach seinen Bemerkungen, darin, daß

1tens der Wagen bei dem Umkehren mehr geschlossen wird, indem das Rad beinahe still steht, während das andere sich dreht.

2tens höhere Vorderräder, im Verhältnisse von 4 zu 5 zu den Hinterrädern, gebraucht werden können, was bei der gegenwärtigen Mode, die Kasten sowohl der Sicherheit als der Bequemlichkeit wegen, um leichter aus- und einsteigen zu können, niedrig zu hängen, wodurch die Vorderräder oft um die Hälfte kleiner werden müssen als die hinteren und folglich Reibung und

Schwere sehr vermehrt wird, wohl zu Statten kommt, indem hier die Vorderräder in dem gehörigen Verhältnisse zu den hinteren bleiben können. Die Langwied kann kürzer werden, ohne daß man den Kasten anders zu hängen braucht: sie hat hier 3 Bolzen.

Diese Einrichtung gewährt mehr Sicherheit: man weiß wenig Fälle, daß ein Wagen bei dem Umkehren umwirft, außer wo er sich sperrt, und das Vorderrad unter die Kutsche kommt, was hier nicht geschieht, indem das Rad, um welches der Wagen sich dreht, immer hervorsteht, und ein zu schnelles Umkehren hindert.

Sie schikt sich vorzüglich für leichte Wagen, wo man aus dem Phaëton eine Barutsche machen will, und wo man dann nach rükwärts hart einsteigt: da das Vorderrad hier nicht unter den Wagen kommt, kann man bei kurzer Langwied hier so leicht einsteigen, als sonst bei langer.

Das Gestell, in welchem die Bolzen, so wie es in der Zeichnung angegeben ist, spielen, ist mehr der Vorsicht als der Nothwendigkeit wegen da; eine Kutsche läßt sich nach dieser Einrichtung eben so leicht und einfach bauen, als auf die gewöhnliche Art. Zu London verfertigen solche Kutschen die HHrn. Sanders und Comp. „71, Upper Berkeley-Street, Portman-square."

XXXII.

Neue verbesserte Bänder zum Aufbinden des Gepäkes auf Wagen und Kutschen, und überhaupt zur Sicherung desselben unter gefährlichen Umständen, worauf Samuel Pratt, Koffer- und Feld-Equipagen-Macher in Bond-Street, Middlesex, am 27. September 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Science. November 1823. S. 244.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese verbesserten Bänder sind flache metallne Ketten, die um das Gepäk laufen, und dasselbe auf diese Weise auf dem

Wagen fest halten. An dem einen Ende ist die Kette an einem Knebel befestigt, welcher aus einer Spindel mit einem Zahnrade und einer Klinke besteht. Der Zwek dieses Knebels ist die Kette um die Achse zu winden, wenn sie verkürzt oder fester um das Gepäk angezogen werden soll; an dem anderen Ende ist die Kette mittelst eines Auges an einem festen Haken auf dem Rüken des Knebels befestigt.

Der Bau dieser Ketten erhellt aus Fig. 15 und 16, wo sie von der flachen und von der breiten Seite dargestellt sind. Sie sind eine Reihe von Gliedern, welche mittelst Stiften nach Art der gewöhnlichen Thür-Angeln zusammen gehalten werden. Fig. 18 zeigt das Schloß auf dem Knebel von oben in horizontaler Ansicht. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in den Figuren 15 und 17.

Ein Ende der Kette wird, wie gesagt, an einem Haken befestigt, und das andere Ende mittelst eines Griffes, b, angezogen, wodurch die Kette um die Achse, c, gewunden wird. Da das Zahnrad, d, an der Achse befestigt und von dem Bolzen, ee, gehalten wird, so bleibt die Kette dadurch auf dem Puncte der Spannung, die man ihr gegeben hat. Ehe man die Kette fest anzieht, wird die Platte, f, niedergeschoben und mittelst zweier kleiner Zähne in dem Bolze, e, welche durch Biegel an der unteren Seite der Platte laufen, befestigt.

Wenn die Kette nachgelassen werden soll, so muß oben an dem Knebel g, ein Schlüssel eingeführt werden, welcher, wenn er umgedreht wird, den Bolzen oder die Klinke, ee, aus dem Zahnrade auszieht, und erlaubt, daß man den Griff b, rükwärts treibt, wodurch die Kette ganz los wird, und das Gepäk abgenommen werden kann [65]).

---

[65]) Wenn der Hr. Patent-Träger glaubt, daß er dadurch das Gepäk mehr gegen Gauner gesichert hat, weil man einen Schlüssel braucht, um es abzunehmen, so irrt er sehr. Eine kleine Feile, die man im Munde bei sich tragen kann, feilt diesen ganzen Apparat in wenigen Minuten entzwei. Moralität ist das Schloß, welches Eigenthum am sicherstten gegen alle Feilen verwahrt. In dem armen, aber sittlich guten, Schweden gibt man seine Koffer offen auf die Wagen, und läßt die

XXXIII.

Verbesserungen in Verfertigung metallner Fenster-Rahmen und anderer metallner Fassungen zur Verzierung der Möbeln, worauf sich Wilh. Bailey, Eisenhändler zu High-Holborn, Middlesex, und Thom. Horn d. jüng., Messing-Giesser in Belmont Row, Birmingham, Warwickshire, am 18. März 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Science, November 1823. S. 240.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Verbesserungen beziehen sich auf eine frühere, auf welche Wilh. Bailey im Jäner 1819. (Siehe London Journal 1. B. S. 9.) sich ein Patent geben ließ, und welche darin bestand, daß man Stangen aus Eisen oder irgend einem anderen Metall von gehöriger Breite und Dike für die zu verfertigenden Fensterrahmen durch gefurchte Strekwalzen laufen läßt, wodurch an diesen Stangen Umschläge und Vertiefungen entstehen, die zur Fassung der Scheiben taugen.

Die gegenwärtigen Verbesserungen bestehen darin, daß diese Rahmen und Fassungen, nachdem sie zwischen den Walzen gestrekt wurden, noch gezogen werden, vorzüglich, wenn sie von Messing oder Kupfer sind. Der Zug-Apparat kann mit einer gewöhnlichen Ziehplatte versehen werden, die nach der Gestalt, die man der Stange geben will, vorgerichtet seyn muß.

Die besondere Art von Ziehplatte, die man hier vorschlägt, ist auf Tab. V. Fig. 12, vorgestellt. Sie besteht aus einem Paare Patronen, die oben mittelst einer Schraube befestigt werden, wie die Figur zeigt. Die obere Patrone enthält den Ausschnitt, der den Rüken der Metall-Stange bildet; die untere

Hausthüre Nachts offen; in dem reichen England, wo man mehr als 90 Millionen Armen-Steuer zahlt, ist der Mensch, troz aller Bibel-Gesellschaften, nicht sicher, daß er nicht selbst gestohlen wird. A. d. Ueb.

denjenigen, welcher das Bett oder die Vertiefung vorne an der Stange erzeugt: vorausgesezt, daß die Hauptform bereits vorher durch das Walzen hervorgebracht wurde.

Fig. 13, 14, 15 sind Durchschnitte anderer Formen von Stangen nach dem verschiedenen Baue der Fenster-Rahmen. Diese lassen sich dadurch bilden, daß man die bereits geformte Stange zwischen einem Paare Walzen mit den gehörigen Furchen, wie in Fig. 16, durchzieht, deren gekrümmte Flächen die Stangen weit besser glätten und poliren, als die viereckige der oben beschriebenen Ziehscheibe [66]).

Die Patent-Träger nehmen „bloß das Ziehen der Stangen, nachdem sie bereits auf obige Weise gestrekt wurden, als ihre Erfindung in Anspruch."

XXXIV.

Neue Ketten, auf welche Jak. Gladstone, Eisenhändler zu Liverpool, sich am 12. März 1822. ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Science, November 1823. S. 234.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Kette besteht aus doppelten Gliedern von einer neuen Art, wie Fig. 6. und folgg. zeigen. Sie wird auf folgende Weise verfertigt. Man nimmt Eisenstäbe von erforderlicher Dike nach der Stärke, die man der Kette geben will, und schneidet sie in Stüke von gehöriger Länge, um daraus die einzelnen Glieder zusammen zu schweißen: für jedes Achtel Zoll Durchmesser des Eisenstabes rechnet man fünf Zoll Länge im

---

[66]) Man hat bereits in Preussen gegossene eiserne Fensterrahmen in den Gefängnissen angebracht, eine Anwendung von Eisen die eine Vervielfältigung, sowohl bei Privat- als öffentlichen Bauten verdient. Wir können nicht oft genug sagen: daß man bei Bauten alles das von Eisen machen lasse, was man daraus fertigen kann. D.

Stabe, so daß, wenn der Stab Ein Zoll dik ist, das Glied vierzig Zoll lang werden muß. Dieses, so zugeschnittene Stük wird umgebogen und zu einem Ringe zusammen geschweißt, der dann gefleẗscht oder zusammen gedrükt wird, so daß seine Seiten sich berühren, wie Fig. 7. zeigt. Diese in der Mitte sich berührenden Theile werden zusammen geschweißt, und dann in die Fig. 8. angezeigte Form gedreht. Nachdem ein anderes Glied auf ähnliche Weise vorgerichtet wurde, wird es durch die Augen des ersteren geschoben, wodurch eine Kette nach Art von Fig. 7. entsteht.

Nun werden Stüzen, Fig. 10., in die Augen der Glieder eingesezt, und zwar zuerst in das Auge a, Fig. 9., wo sie eingeschweißt werden. Dann wird das Glied zusammen geschlagen, und die andere Stüze in das Auge b eingeschweißt. Auf dieselbe Weise kommt ein drittes Glied durch die Augen des zweiten, und eine Stüze wird in den Augen c und d befestigt, und, wenn diese Arbeit so fortgesezt wird, entsteht eine Kette von beliebiger Länge, die aussieht, wie Fig. 9.

XXXV.

Verbesserung beim Rösten und Schmelzen verschiedener Erze, worauf Wilh. Paß, Färber in Curtain-Road, Parish of St. Leonard's, Shoreditch, Middlesex, am 20. Dec. 1822 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts October 1823, S. 178.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserungen bei dem Rösten der Erze bestehen in einigen Abänderungen im Baue der Röstöfen, wovon die erste die Art des Einschürens des Feuers betrifft. Fig. 26. zeigt den von dem Patent-Träger vorgeschlagenen Plan. a, ist der Ofen; b, eine Schür-Gicht, die eine gewisse Menge Kohlen hält, welche auf den Herd vorgeschoben werden, sobald das Feuer auf diesem brennt: die Kohlen werden also hier nicht unangezündet

über dem Ofen ausgebreitet, wodurch der Rauch besser verbrennt und in Flamme verwandelt wird. Der zweite Theil dieser Verbesserung ist ein zweiter Feuerherd, c, der mit Coke, kleinen Kohlen, (culm) Holzkohlen und mit anderem Brenn-Materiale angeschürt wird. Der Zwek dieses zweiten Feuers ist die Dämpfe aufzufangen, die von dem Ofen ausgestoßen werden, und alles, was während des Processes flüchtig geworden ist, zu metallisiren, und in den Behälter d, niederfallen zu lassen, während die leichteren Theile in den Zug e übergehen, und hier auf die gewöhnliche Weise verdichtet und gesammelt werden. Der dritte Theil dieser Verbesserung betrifft die Vermeidung der Nothwendigkeit eines hohen Schornsteines. Um einen hinlänglichen Zug in dem Ofen hervorzubringen, schlägt der Patent-Träger vor, an einem entfernteren Ende des Zuges den bekannten Apparat, das Centrifugal-Gebläse, anzubringen, welches von irgend einer Kraft getrieben werden kann. Hierdurch soll der Rauch aus dem Zuge mittelst einer an der äußeren Bedekung dieses Gebläses in der Nähe des Mittelpunctes angebrachten Oeffnung eingezogen, und durch die Centrifugal-Kraft bei einer anderen Oeffnung in derselben Bedekung nahe an ihrem Umfange ausgestoßen werden.

Den zweiten Theil dieser Verbesserung erklärt der Patent-Träger für durchaus neu.

XXXVI.

Neue Methode zum besseren und leichteren Scheren und Zurichten der Wollentücher, Kasemire, und aller Arten von Zeugen, welche der Schere bedürfen, worauf Jonas Hobson und Joh. Hobson, Tuchfabrikanten und Kaufleute zu Mythorn-Bridge, Kirkbasten, Yorkshire, am 27. Jul. 1822 sich ein Patent geben ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Science. Nov. 1823. S. 241.

Mit Abbildungen auf Tal. IV.

Diese Maschine besteht aus einem Gestelle mit einer Menge Rollen, auf welchen Scheren aufgezogen sind, und die durch

Bänder ohne Ende, welche von einer Trommel auf einer Haupt-Achse auslaufen, die durch eine Dampfmaschine oder durch eine andere Triebkraft in Bewegung gesezt wird, getrieben werden.

Fig. 22 stellt diese Maschine dar. Das Gestell kann aus Eisen und mittelst Schrauben oder Bolzen zusammen gefügt seyn. a, ist die Trommel, um welche, so wie über die Rollen an jedem Ende der Maschine, ein Band ohne Ende hinläuft. Dieses Band umfaßt oben sechs Rollen, c, c, c, c und d, d, an deren jeder eine Kurbel angebracht ist um die Scherenblätter zu bewegen. e, ist das Trommel-Rad, auf welchem das zu scherende Tuch dicht aufgerollt wird. Ein mit einem Gewichte beschwerter Hebel, der durch seine Reibung das Tuch immer in gehöriger Spannung erhält, hindert die zu freie Bewegung dieser Trommel. Von dieser Trommel läuft das Tuch über eine Leitungs-Walze, und von da unter die befestigten Lieger, die unten an den Aufsäzen, fffff, gelagert sind. Unter diesen kommen elastische Kissen zu liegen, damit sie das Tuch desto kräftiger gegen die Lieger andrüken. Während die Rollen, c, c, c, c und dd, sich drehen, sezen die Kurbeln die damit in Verbindung stehenden Hebel, g, g, g, g, g, g in eine schwingende Bewegung. Diese Hebel führen die sogenannten Läufer (das obere Blatt der Schere aus einer dünnen Stahl-Platte) und drüken dieselben während ihrer schwingenden Bewegung gegen die befestigten Lieger, und scheren auf diese Weise die Oberfläche des Tuches ganz nach Art der gewöhnlichen Hebel-Scheren, die man mittelst Schrauben stellt.

Nachdem das Tuch unter dem ersten Paare Scheren durchgelaufen ist, kommt es unter das zweite, dritte und vierte Paar, welche so vorgerichtet sind, daß sie immer feiner und feiner scheren, je weiter sie von dem ersten entfernt sind. Nachdem das Tuch endlich unter dem vierten Paare durch ist, welches die lezte Schur geben soll, steigt es über eine Leitungs-Walze und unter zwei andere Leitungs-Walzen am Boden der Maschine, von wo es wieder aufsteigt, und unter zwei andere Scheren-Paare gelangt, welche von den Rollen und Kurbeln, dd, getrieben werden, und welche die Rüken- oder Kehrseite des Tuches scheren. Endlich wird das Tuch auf der Trommel, b,

aufgewikelt mittelst eines Zugwerkes aus Zahnrädern und Trieb-Stöken, die von der Haupt-Achse aus getrieben werden, und der Trommel eine sehr langsame Bewegung mittheilen, wodurch folglich das Tuch regelmäßig von der Trommel, e, ab, und unter allen Scheren durchgezogen wird.

Der Nuzen dieser mehreren Scheren besteht darin, daß das Tuch dadurch während eines einzigen Ganges durch die Maschine ausgeschoren werden kann. Diese ist daher auch mit Walzenbürsten oder Streichern versehen, um vor dem Scheren das Haar aufzurauhen und nach demselben niederzulegen. Man hat hier auch schwingende Bürsten und harte Körper zum Aufrauhen der Oberfläche des Tuches, als vortheilhaft, vorgeschlagen. Statt der elastischen Kissen, die an der unteren Seite des Tuches drüken, um es unter die Blätter der Schere zu bringen, hat man metallne Walzen vorgeschlagen, die auf das Genaueste gedreht seyn müssen, und gerathen dieselben durch Ringe, die man an einem Ende der Achse derselben anstekt, zu verlängern, damit sie für Tücher von jeder Breite taugen. Diese Ringe kann man auch abnehmen, damit die Leisten nicht geschoren werden.

Die Patentträger nehmen als ihre Erfindung in Anspruch: 1tens, das Durchführen des zu scherenden Tuches unter einer Reihe von Walzen, die so gestellt sind, daß beide Seiten des Tuches auf einmahl geschoren werden können. 2tens, daß die Ruhe-Walzen oder die dichten walzenförmigen Betten sich in Bezug auf Länge nach Belieben stellen lassen, so daß sie zu jeder Breite des Tuches passen; 3tens, die Schwingungsbürste oder irgend eine andere harte Oberfläche, wodurch das Haar aufgerauht werden kann; 4tens, die Art das Tuch mit zwei freien Blättern zu scheren, wovon das eine frei spielende sich in einem Winkel gegen die Fläche des befestigten bewegt, wodurch ein gezogener Schnitt entsteht.

XXXVII.

Hrn. Francoeur's Bericht im Namen des Ausschusses der mechanischen Künste über Hrn. Destigny's von Rouen Compensations-Methode bei Taschen-Uhren.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement im Repertory of Arts and Manufactures, January 1824 S. 114 [67]).

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Die genauesten Zeitmesser sind Uhren, welche von einem Gewichte in Gang gebracht und von einem Pendel regulirt werden. Wenn das Räderwerk gut gearbeitet und die Hemmung leicht ist, so ist die Reibung unbedeutend und regelmäßig; und wenn das Pendel nicht dem Einflusse der Temperatur unterliegt, so kann man auf gleichförmigen Gang rechnen. Taschen-Uhren sind weit entfernt diesen Erwartungen zu entsprechen. Die Feder, die hier als Triebkraft wirkt, soll in jedem Grade ihrer Spannung dieselbe Kraft entwikeln; und doch scheint diese Bedingung, die so hart zu erfüllen ist, noch beinahe unbedeutend, wenn man bedenkt, daß der Wechsel der Temperatur mächtig auf alle Theile derselben wirkt, und daß das beständige Zittern, welches denselben durch den Gang der Uhr mitgetheilt wird, die Regelmäßigkeit der Schwingungen unterbricht.

Wie wichtig ist nicht Gleichförmigkeit der Bewegung an einer Taschen-Uhr? Wir müssen uns derselben überall bedienen, wo wir keine Pendel-Uhr mit uns führen können, und das Leben so vieler Schiffenden hängt lediglich von der Schiffs-Taschen-Uhr ab. Die geschiktesten Uhrmacher haben ihre Kunst an diesen kostbaren Maschinen versucht, und bei der Sorgfalt, die man darauf verwendet hat, bleibt beinahe nichts mehr zu wünschen übrig, als der Temperatur und den Stößen, die die

[67]) Obschon die Erfindung des Hrn. Destigny bereits sehr alt ist, so glauben wir doch, da man sie in England noch nicht kennt und der Bekanntmachung werth hält, auch unseren deutschen Uhrmachern durch eine Uebersezung dieses Aufsazes einen Dienst zu erweisen. A. d. Ueb.

Taschen-Uhr bei dem Gehen zu erleiden haben, Meister zu werden.

Um den ersteren dieser Nachtheile zu beseitigen, hat Hr. Destigny der Société d'Emulation zu Rouen einen Aufsaz überreicht, den sie mit ihrem Beifalle beehrte. Um unsere Gesellschaft in den Stand zu sezen, auch noch den ihrigen beizufügen, muß ich die bisher gewöhnliche Compensations-Methode hier erklären, und dieselbe sodann mit jener des Hrn. Destigny vergleichen.

Der Regulator der Bewegung der Taschen-Uhren ist eine Feder, die so dünn ist, wie ein Haar und schneken- oder spiralförmig gebogen ist, woher sie auch ihren Namen, Spiral-Feder, Schneken-Feder bekommen hat. Sie ist mit einem Ende an der Muschel, einem unbeweglichen Theile der Uhr, mit dem anderen an der Achse eines Zapfens befestigt, welcher mit zwei Flügeln versehen ist, die abwechselnd durch den Gang der Räder dagegen gedrükt werden. Dieser Druk macht, daß der Zapfen sich dreht und die Schneken-Feder mehr um die Achse aufwindet, und die Kraft vermehrt, welche dieselbe davon abzuwinden strebt. Wenn diese bis auf einen gewissen Punct gekommen ist, macht die Spannung, daß der Zapfen sich rükwärts dreht, während die Spiralfeder sich abwindet. Nach und nach wird die Kraft derselben schwächer, bis endlich der Druk des Zuges der Räder dieselbe sammt der erlangten Geschwindigkeit überwindet, und der Zapfen wieder seine vorige Bewegung annimmt. Dieser Zapfen ist mit einem leichten Kreise beschwert, den man die Unruhe nennt, welcher die Trägheit desselben vermehrt. Bei jeder Schwingung geht ein Zahn des Hemmrades an einem der Flügel vorüber, und sind diese Schwingungen gleich lang (isochronisch), so hat die Taschen-Uhr eine gleichförmige Bewegung.

Ueberdieß sind noch zwei Stüzen dazwischen angebracht, um welche die größte Windung der Spiral-Feder in einem ihrer Puncte läuft, und woran sie abwechselnd anschlägt. Diese Stüzen (die Gabel genannt, und von einem beweglichen Stüke das die Sperre heißt, getrieben) verkürzen die Spiral-Feder um so viel als nöthig ist, damit die Schwingung die gehörige Dauer erhält.

Kälte zieht die Spiral-Feder und die Unruhe zusammen,

und vermehrt die Stärke der Spannung. Sie beſchleunigt die Schwingungen der Unruhe, und macht die Uhr zu ſchnell laufen, außer wenn das Oehl durch ſeine Erſtarrung einen Theil dieſer Bewegung aufhebt. Mann kann alſo annehmen, daß durch dieſe doppelte Wirkung vielleicht eine natürliche Compenſation entſtehen kann, und daß, je nachdem die eine oder die andere vorherrſcht, die Uhr zu frühe oder zu ſpät geht. Daher nun die verſchiedene Wirkung der Temperatur auf den Gang der Taſchen-Uhren, vorzüglich auf diejenigen, die, wie die meiſten im Handel vorkommenden Taſchen-Uhren, weniger fein gearbeitet ſind. Wenn wir aber auch annehmen, daß die Uhr vollkommen gut gemacht iſt, daß die Reibung beinahe unmerklich iſt, und das Oehl keine Wirkung äußert, ſo iſt es offenbar, daß Kälte die Taſchen-Uhr, ſo wie auch die Pendel-Uhr ſchneller und Hize dieſelbe langſamer gehen machen muß.

Um dieſen Nachtheil zu beſeitigen, hat man Compenſationen ausgedacht. Man denke ſich zwei Stangen, die eine aus Stahl, die andere aus Kupfer, die der ganzen Länge nach zuſammen gelöthet ſind. Es iſt bekannt, daß Stahl in der Hize ſich mehr ausdehnt, als Kupfer; folglich wird die aus Kupfer und Stahl zuſammengeſezte Stange in dieſem Falle ſich krümmen. Man befeſtige demnach an der Kante des zahnloſen Rades, das man die Unruhe nennt, kleine, vorläufig in einen Bogen gekrümmte, und aus dieſen zwei Metallen zuſammengeſezte Stangen, und bringe an ihrem freien Ende zwei kleine goldene Kugeln an. Der Wechſel der Temperatur wird die Krümmung der Stängelchen und folglich die Entfernung der Kügelchen von dem Mittelpuncte der Bewegung der Unruhe verändern; wenn daher dieſe Kügelchen gehörig angebracht ſind, ſo entſteht eine Compenſation, indem die Kälte die Kraft der Spiralfeder vermehrt und die Schwingungen beſchleunigt, zugleich aber auch die goldenen Kügelchen weiter von dem Mittelpuncte entfernt, ſo daß ſie auf denſelben als längere Hebel wirken, und dadurch die Schwingungen langſamer machen. Da dieſe Goldkügelchen ſo eingerichtet ſind, daß man ſie an ihren Stangen anſchrauben kann, ſo kann man ihre Entfernung von dem Mittelpuncte nach Belieben verlängern und verkürzen, und dieſe Kügelchen durch wiederholte Verſuche genau auf jenen

Punct stellen, wo sie eine wahre Compensation erzeugen. Diese Compensation muß bei jeder Temperatur und bei jeder Lage der Uhr Statt haben: allein man erhält sie immer nur auf eine unvollkommene Weise.

Hr. Bréguet brachte die Compensation, statt an der Unruhe an der Spiral-Feder selbst an. Diese Feder schlägt bei ihren Schwingungen zwischen den beiden Armen der Gabel. Wenn diese Gränzpuncte sich zugleich mit der Sperre bewegen, die sie führt, so wird die Länge der Spiral-Feder sich ändern, und dadurch auch eine Veränderung in der Dauer der Schwingungen erzeugen. Es handelt sich nun darum, diese Veränderungen nach dem Wechsel der Temperatur einzurichten.

Man denke sich einen geraden Streifen, der aus zwei Stüken, einem Streifen aus Stahl und einem anderen aus Kupfer, der Länge nach zusammen gelöthet ist. Man biege diesen Streifen in Gestalt zweier paralleler Arme, die auch, um mehr Raum zu ersparen, in concentrische Bogen gekrümmt seyn können. Eines der Ende desselben ist an den Platten befestigt, das andere ist frei, und liegt neben den Lagern der Sperre leicht auf der Spiralfeder auf. Die Hize wird nun, indem sie die Form des doppelten, aus zwei Metallen bestehenden Bogens ändert, auch den Berührungspunct mit der Spiralfeder ändern, ohne dieselbe zu beschränken; und dadurch wird eine Veränderung in der Länge der Spiralfeder entstehen, je nachdem die Temperatur verschieden ist, und, wenn das gehörige Verhältniß der Theile gegen einander getroffen ist, so wird eine Compensation entstehen. Man kann diese indessen nur durch Annäherung auf die oben angegebene Weise erhalten, welche der vorigen weit nachsteht, und Hr. Bréguet bedient sich derselben nur bei Uhren vom zweiten Range.

Hr. Destigny, der wohl einsah, daß die Hauptschwierigkeit bei dieser Vorrichtung die Erlangung einer genauen Compensation ist, hatte die glükliche Idee das freie Ende des doppelten Doppel-Metallbogens nicht an der Spiralfeder, sondern an einem Arme eines gebogenen Hebels anzubringen, der sich auf der Spiralfeder selbst befindet. Das befestigte Ende des Compensations-Stükes ist nicht an der Platte der Uhr befestigt, sondern an einem beweglichen Stüke, dessen Lage in

Hinsicht auf den gekrümmten Hebel wandelbar ist. Das Resultat dieser Vorrichtung ist die größte Leichtigkeit die gehörigen Versuche anzustellen. Man bringt die Uhr in die entgegengesezten Temperaturen, und wenn sie in der einen, z. B., für den Null-Punct, regulirt ist, in der entgegengesezten Temperatur aber zu spät geht, so kann man schließen, daß die Spiralfeder bei diesem zweiten Falle zu kurz war, und durch eine leichte Veränderung in der Stelle des Compensations-Stükes und durch neue Versuche wird man bald die erwünschte Wirkung erhalten.

Diese Methode besizt ferner den Vortheil, daß durch dieselbe eine der größten Nachtheile der Compensation vermieden wird. Wenn das Oehl sich verdikt, (was auf langen Reisen mehr oder minder der Fall seyn muß) läßt sich, durch keines der bisher bekannten Mittel, die Compensation länger mehr erhalten. Man muß die Lage und Verhältnisse der Theile gegen einander verändern, Versuche anstellen, mit einem Worte, so wie bei der ersten Verfertigung der Uhr verfahren: dieß kann aber nur durch einen sehr geschikten Uhrmacher geschehen. Das Compensations-Stük des Hrn. Destigny läßt sich dagegen so leicht von seiner Stelle bringen, daß jeder nur etwas verständige Uhrmacher die Compensation wieder herstellen kann; denn die Einrichtung ist ganz derjenigen ähnlich, welche an allen Taschen-Uhren zur Regulirung der Zeit gewöhnlich angebracht ist.

Es ist überflüssig zu bemerken, daß diese Art von Compensation sich nur an Chronometern anbringen läßt, welche mit der größten Sorgfalt gearbeitet sind, eine gehörige Hemmung besizen, und deren Zapfen in Löchern laufen, die mit Demant ausgelegt sind. Unsere gemeinen Taschen-Uhren unterliegen so vielen Ursachen von Unregelmäßigkeiten, daß es vergebens wäre den Einwirkungen der Temperatur abhelfen zu wollen, die hier ohnedieß nicht die bedeutendsten Abweichungen veranlassen.

Beschreibung des Compensations-Systemes.

A in Fig. 4. stellt die Muschel dar; CC, die Unruhe; BB, ist der untere, an der Muschel befestigte Kloben, dessen Mittelpunct der Bewegung mit jenem der Unruhe übereinkommt. An diesem befindet sich in o das Stük m, n, o, welches an

dem Puncte n gebrochen ist, und mittelst eines Stiftes eine Art von Angel bildet. Das Ende m an diesem Hebel kann geöffnet oder geschlossen, und folglich der Schraube u [68]) genähert oder von derselben entfernt werden: leztere führt einen excentrischen Stift, dessen Gebrauch wir erklären wollen. Die kleine Feder P strebt das Ende m des Hebels von u weg zu drüken. Hi ist ein Theil eines Kreises mit Eintheilungen, welcher einen Theil des Klobens BB bildet; ein anderer Kloben, e D, ist an dem ersteren befestigt, und hat, wie dieser, eine concentrische Bewegung mit der Unruhe. An diesem Kloben ist in q das Compensations-Stük q, r, s befestigt, so daß das Ende s auf dem Hebel mm liegt. LL ist die bei K befestigte Spiralfeder, deren äußerste Windung zwischen dem Puncte n und dem Ende des Hebels mn durchläuft. FG ist ein Kreisbogen mit Eintheilungen, über welche das Ende des Klobens nach Belieben geführt werden kann, um die Uhr schneller oder langsamer gehen zu machen. Wenn die respective Lage der beiden Kloben bestimmt ist, so dient der ausgeschnittene Theil des oberen um beide mittelst einer Schraube, die man an dem unteren Kloben sieht, an einander fest zu halten. tt sind zwei excentrische Schrauben, welche das Aufsteigen des Klobens hindern. Es ist zur glüklichen Ausführung dieser Vorrichtung wesentlich nothwendig, daß der Theil des Hebels mn vollkommen concentrisch ist, so daß, wenn man abwechselnd das Ende s des Compensations-Stükes auf allen Theilen des Hebels umher führt, und den Kloben gegen i oder H bewegt, das Ende m dieses Hebels unbeweglich bleibt, vorausgesezt nämlich, daß diese Operation während einer bestimmten Temperatur geschieht.

Fig. 5. stellt dasselbe System von der unteren Seite dar. Beide Figuren sind in halber natürlicher Größe gezeichnet.

Wirkungen dieses Systemes.

Vor Allem muß die Uhr mittelst eines Oefchens einer Temperatur ausgesezt werden, die wenigstens jener einer Hosentasche gleich kommt, und in dieser Temperatur muß man untersuchen, ob die Spiralfeder das gehörige Spiel zwischen m und n

---

[68]) u ist im Originale als a gezeichnet. A. d. Ueb.

hat: dieses Spiel muß so klein wie möglich seyn, ohne jedoch die Feder zu beschränken. Dieses wird durch die Schraube u bewirkt, welche den excentrischen Stift führt. Es ist überflüssig zu bemerken, daß die lezte Windung der Spiralfeder in dem Raume, über welchen der Kloben läuft, so gekrümmt seyn muß, daß sie genau denselben Bogen bildet, wie der kleine Zwischenraum mu, wenn der Kloben verändert wird. Wir wollen nun sezen, daß die Uhr bei der Temperatur von 25° am hundertgrädigen Thermometer (= 46° F. [69]) (= 20° R.)) und in der Lage der Kloben, die Fig. 3. zeigt, regulirt worden sey, und daß die Temperatur plözlich auf o (= 32° F.) falle, so wird die Uhr, in Folge der Wirkung der Kälte auf die Spirale und auf die Unruhe, zu frühe laufen. Da aber zugleich auch das Compensations-Stük, q. r, s, geschlossen wird, so wird das Ende m des Hebels sich von dem Stifte u entfernen, und dadurch der Raum, in welchem die Feder spielt, erweitert, und folglich die Schwingung langsamer werden. Wenn nun die Größe der Veränderung an den Schwingungen, die durch diese beiden entgegengesezten Wirkungen hervorgebracht wird, dieselbe ist, so hat man eine genaue Compensation hervor gebracht. Wenn aber, im entgegengesezten Falle, die Compensation zu groß oder zu klein ist, kann sie dadurch genau hergestellt werden, daß man die Wirkung des Compensations-Stükes vergrößert oder vermindert, was dadurch geschehen kann, daß man die Lage desselben in Hinsicht auf den Hebel ändert, und das Ende des Klobens ed gegen H schiebt, wenn man die Compensation vergrössern, und gegen i, wenn man sie vermindern will, je nachdem der Gang der Uhr das Eine oder das Andere erfordert.

Diese Veränderung kann der Besizer der Uhr selbst vornehmen. Einige Monate nach dem Auspuzen der Uhr wird die Reibung sich vermehren, indem das Oehl sich verdikt; und die Compensation wird dadurch zu stark werden. Dieser Nachtheil läßt sich hier alsogleich beseitigen, wenn man das Compensations-Stük dem Puncte m des Hebels um so viel nähert, als die Beobachtung an der Uhr erfordert.

---

[69]) So heißt es im Originale; 25° am hundertgrädigen Thermometer sind aber = 20 R. oder 77 F. Vergl. Neumann Phys. T. II. S. 697.

XXXVIII.

Terpodion, oder neues musikalisches Tasten-Instrument von bisher unerhörter Wirkung sowohl in Hinsicht der Reinheit, Schönheit und Deutlichkeit des Tones und Leichtigkeit der Bewegung der Tasten, als der willkürlichen Verstärkung des Tones zum Forte und Dämpfung desselben zum Piano, worauf David Loescham, musikalischer Instrumenten-Macher in Newman-Street, Oxford-Road, Middlesex, und Jak. Allwright, Käsehändler in Little Newport Street, St. Ann's, Soho (in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden) sich am 14. Jäner 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Novbr. 1823. S. 235.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Dieses Instrument soll durch „Reibung an Holz, Metall, Blei, Zinn oder irgend einer anderen Substanz, Töne hervorbringen können." Die Beschreibung ist aber so dunkel, und die Zeichnung so roh, daß wir die größte Mühe hatten, irgend etwas, das einem musikalischen Instrumente gleich sähe, herauszubringen, und wissen noch nicht, wie es mit einigen Theilen dieses Instrumentes steht. Fig. 11 mag dem Leser vielleicht einen Begriff geben, wie diese Maschine zu spielen scheint. a, ist ein Cylinder von Holz, Metall, oder von irgend einer harten Substanz, welcher mit einem Firnisse aus Einer Unze Mastix, ebensoviel Sandarach, 2 Unzen Weingeist und Einem Grane Kampfer überzogen wird.

Dieser Cylinder wird durch ein Pedal oder durch einen Tret-Schämel, b, gedreht, dessen Kurbel ein Flugrad, c, treibt, von welchem eine Schnur über den Cylinder läuft, die denselben dreht. d, ist eine Taste, die so wie die Tasten am Piano-Forte eingerichtet sind. An dem Hintertheile derselben befindet sich ein Stab, e, der zu einem Hebel, f, hinabsteigt, welcher

sich auf g, als auf seinem Stüzpuncte, bewegt. Der hintere Theil des Hebels, f, ist mit einem Bloke versehen, welcher eine Metall-Stange, h, hält, von deren Ende ein Hammer i, aufsteigt. Dieser Hammer wird mit Leder oder Tuch, oder mit einem anderen Materiale überzogen, und so, wie der Cylinder, gefirnißt.

Der Spieler läßt den Cylinder mittelst des Pedales schnell herumlaufen, und, indem er auf die gewöhnliche Weise auf die Taste schlägt, hebt er den Hebel, f, und mit demselben den Hammer, i, der dadurch mit dem Cylinder in Berührung kommt, „und durch die Reibung, die sein Druk an demselben hervorbringt, den verlangten Ton erzeugt.“

Der Patent-Träger sagt nicht, woher der Ton entspringt; wir vermuthen aber daß die Reibung des Hammers an dem gefirnißten Cylinder eine schwingende Bewegung in der Metall-Stange, h, hervorbringt, die den Ton erzeugt. Wir werden auf diese Vermuthung durch den Umstand gebracht, daß ein Blok, k, da ist, der auf die Metall-Stange aufgeschraubt, und verschieden gestellt werden kann, und der, wie es heißt, zum Stimmen da ist.

Wir werden in dieser Vermuthung durch die verschiedenen Formen bestätigt, die diese Metall-Stange in den verschiedenen Zeichnungen zeigt; einige derselben sind wie ein Haken aufgebogen, und tragen den Kopf, i, am Ende; andere sind aus zwei Stüken, wie eine Stimmgabel, gebildet; und noch andere Köpfe, i, werden von einer zusammen gerollten Spiralfeder, statt von der Metallstange, h, getragen, deren Länge größer oder geringer ist, je nachdem der Ton höher oder tiefer seyn soll, welcher durch das Anschlagen der dazu gehörigen Taste hervorgebracht werden soll.

XXXIX.

Verbesserung an der Maschine zum Bedruken und Bemahlen der Papier-Tapeten, worauf Wilh. Palmer, Papiertapeten-Fabrikant in Lothbury, in the City of London, am 22. April 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. October 1823. S. 186.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Verbesserung besteht in einem Apparate, durch welchen es möglich wird, mittelst eines mit der Hand oder durch irgend eine andere Triebkraft in Bewegung gesezten Mechanismus mit einem hölzernen, erhaben geschnittenen Bloke zu druken, das zu bedrukende Papier leicht unter denselben zu bringen, ein vollkommen genaues Aneinanderschließen des Musters zu erhalten, die Farbe mittelst einer elastischen Walze auf den Blok aufzutragen, und den zur Erzeugung eines guten Abdrukes gehörigen Druk hervorzubringen.

Fig. 23. stellt diesen Apparat dar, der auf einem starken hölzernen Gestelle aufgerichtet ist. Das Papier wird zuerst an einer Seite gerade beschnitten, und dann auf einem walzenförmigen Stoke dicht aufgerollt, welches sich auf Zapfen in einem gabelförmigen Lager a bewegt. Das Papier läuft unter einem Brette, b, hin, das sich in Angeln hebt, und einen dünnen offenen Raum, der hier durch Puncte angedeutet ist, in sich hat, um das Papier zu leiten. c ist ein Schwer-Brett, um dasselbe immer flach zu halten. e ist eine Trommel, und f eine Walze an dem anderen Ende der Maschine, über welche ein Stük Barchent als Band ohne Ende mittelst einer Daumenschraube fest angezogen ist, und das Papier vorwärts zieht. g ist der Tisch, welcher aus einer steinernen Platte besteht (die hier durch punctirte Linien angedeutet ist) und auf einem gleichfalls durch punctirte Linien angedeuteten, eisernen Rahmen ruht, der von dem hölzernen Gestelle getragen wird. Die Steinplatte muß vollkommen flach und mit feinem Tuche, das

über die obere Fläche desselben fest gespannt und an den Seiten genähet ist, überzogen seyn. Der Tisch und der eiserne Rahmen wird mittelst einer kleinen Zahnstange und eines Triebstokes, h, der unter einer schiefen Fläche wirkt und dadurch den Rahmen hebt, gestellt.

Zwei eiserne Rahmen, i, i, i, welche aussen an dem Gestelle angebracht sind, und deren gebogene Arme aufwärts stehen, führen die Zapfen aller Hebel und Spindeln, durch welche die Maschine in Thätigkeit gesezt wird. K ist eine an der Hauptspindel befestigte Kurbel, an welcher ein Griff angebracht werden kann, um der ganzen Maschine eine drehende Bewegung mitzutheilen. Eine Stange m verbindet die Kurbel bei t mit dem unteren Doppel-Hebel, nn, welcher sich auf Zapfen bewegt, die in dem Rahmen i ruhen. An dem entgegengesezten Ende des doppelten Hebels geht eine Verbindungs-Stange o zu dem oberen doppelten Hebel pp, dessen Zapfen oben von den Armen des Rahmens, i, gehalten werden: durch diese Verbindung bewegen die beiden Doppel-Hebel sich unter einander parallel. Das Ende q des Hebels p ist an einer Stange befestigt, die quer über die Maschine läuft, und die Stange r führt, die in Fig. 24. abgenommen dargestellt, und mit ihrem unteren Ende an dem Drukerbloke s befestigt ist, und an der Querspindel des Gelenkes, t, so daß dadurch die Wirkung der parallelen Hebel bei ihren Gelenken q und t verbunden wird, und folglich durch Umdrehung der Kurbel, k, der Drukerblok auf- und niedergehoben wird. Ein Flugrad regulirt die Bewegung des Ganzen.

Ein Arm, der von dem Rahmen v ausläuft, führt die Farbenwalze, u, welche, durch die Parallel-Bewegung des Rahmens, gegen die Unterseite des Drukerbloks, s, drükt, und in Berührung mit der Oberfläche desselben vorwärts und rükwärts geführt wird. Dieser Theil des Apparates wird von ein paar gezähnten Sectoren in Bewegung gesezt, von welchen der obere, w, an dem viereckigen Ende des Zapfens j des doppelten und unteren Hebels, n, befestigt ist, der untere x an der viereckigen Spindel steht, die von einem an den parallelen Rahmen angebrachten Hebel ausläuft. Wenn man daher die Kurbel k in der Richtung des Pfeiles treibt, so wird der Blok, s, gehoben

ben, und zu gleicher Zeit wirkt der gezähnte Sector, w, in den gezähnten Sector, x, hebt dadurch den parallelen Rahmen, und führt ihn der Länge nach hin, so daß er die Farbenwalze, und immer in Berührung mit der unteren Seite des Druker-Blokes hält, und alles sich gleichzeitig parallel bewegt.

Die Oberfläche der Farbenwalze ist elastisch, und besteht entweder aus mehreren Ueberzügen von Tuch und sämisch gegerbten Häuten, oder aus einer Composition von Leim und Syrup, wie die Drukerballen gewöhnlich gemacht sind. Sie kommt in ein Beken oder auf einen Teller, der Farbe enthält, und dreht sich zwischen zwei kleineren Walzen, welche die Farbe gleichförmig auf dieselbe auftragen. An einem Arme, welcher von dem unteren Hebel herabsteigt, befindet sich ein schweres Gewicht, welches die Maschine im Gleichgewichte hält. Auch an dem Sector, x, ist ein Gewicht an einem Arme angebracht, wodurch dem parallelen Rahmen, v, bei dem Aufsteigen geholfen, und die Farbenwalze gegen den Blok angedrükt wird.

Die Wirkung dieser Maschine ist folgende. Das auf der Stange, a, aufgewundene Papier geht unter b und c, hin, und wird auf den Barchent ohne Ende vorgezogen. Es wird darauf durch die Walze 1, die, wie die punctirten Linien zeigen, herabgelassen ist, gehalten und niedergedrükt. Die Trommel, e, wird dann mit der Hand gedreht, wodurch der Barchent und das darauf befindliche Papier fortgezogen wird. Damit das abzudrukende Muster genau paßt, ist es indessen nothwendig, die Länge der Entfernung, in welcher das Papier fortrüken soll, genau zu bestimmen: und dieß geschieht auf folgende Weise. An dem Ende der Achse der Trommel, e, befindet sich ein Läufer von gleichem Durchmesser mit der Trommel, und auch noch eine Rolle 3, um welche eine Schnur an deren Ende ein Gewicht angehängt ist, zweimahl gewunden ist. An dieser Rolle befindet sich auch ein Arm 3, der einen kleinen hölzernen Blok, 4, führt, welcher auf den Umfang des Laufers als Mantel wirkt, wenn der Arm vorwärts geht, nicht aber wenn er zurükgeht. An dem Ende dieses Blokes ist die Schnur, 5, befestigt, durch welche die Trommel mit der Hand des Drukers herumgezogen wird.

Nachdem alle Theile der Maschine gehörig vorgerichtet sind, das Papier auf den Barchent gelegt und von der Walze 1, niedergedrükt ist, zieht der Druker mittelst der Schnur 5, den Arm 3, aus seinem Ruheplaze bis zum Aufhälter, P, wodurch die Schnur 5, den Mantel 4, veranläßt den Läufer, und mit diesem auch die Trommel, e, und dadurch auch den Barchent und das darauf liegende Papier in der Maschine vorwärts zu schieben. Da aber die Größe der Umdrehnng, welche der Trommel mitgetheilt wird, zugleich die Größe der Entfernung bestimmt, in welcher das Papier vorwärts geschoben wird, so ist es nothwendig, erstere mit der größten Genauigkeit zu bestimmen, damit der Druk genau auf einander paßt (genau Register gehalten wird). Dieß geschieht nun mittelst eines stellbaren Aufhälters, 7, der an irgend einem Theile der Kreisplatte, 8, angeschraubt werden kann, und die Entfernung bestimmt, in welcher der Arm, 3, bei jeder Operation fortschreiten darf. Da die Schnur von dem Druker nachgelassen wird, wenn der Arm gegen den Aufhälter anschlägt, so kann dieser durch das angehängte Gewicht in seine Ruhe zurük, läßt den Läufer und die Trommel aus, und den Barchent mit dem Papiere ruhig liegen.

Wenn die Kurbel, k, sich dreht, so treibt sie die Farben-Walze, und bringt den Drukerblok nieder, um mittelst der oben angezeigten Hebel und Stangen den Druk auf dem Papiere hervorzubringen. Da es möglich ist, daß das Papier, wenn es bedrukt ist, an dem Bloke klebt, so ist an den Hebeln eine Vorrichtung angebracht, welche das Papier niederschlägt, wie der Blok aufsteigt. Diese Vorrichtung heißt der Bogen, und besteht aus einem Rahmen, g, der sich in einem Gelenke bewegt, und eine stark gespannte Schnur hat. So wie der Drukerblok aufsteigt, wird, dieser, durch eine Schnur 10, aufgehängte Bogen niedergedrükt, und wird das Papier von dem Bloke entfernen. Es ist auch noch eine andere Vorrichtung hier angebracht, durch welche die Kanten des Papieres auf dem Tische befestigt werden, wenn der Blok auf dem Puncte steht zu druken. 11, ist eine Stange (an beiden Seiten der Maschine) von welcher Finger auslaufen, die auf die Kanten des Papieres

drüken. Diese Stange steigt und fällt mittelst einer excentrischen Walze oder eines Däumlinges 12, auf der Hauptachse, welche zwischen zwei an der Stange 11, angebrachten parallelen Platten spielt. Ein Untersaz 13, mit einer Spiralfeder an seinem unteren Ende, unterstüzt die Wirkung der Fingerstange.

XL.

Bericht des Hrn. Labarraque, im Namen des Ausschusses der ökonomischen Künste über Hrn. Guibert's Fabrik wasserdichter Gewebe und Strike, (toiles et cordes humidifuges Paris rue du Faubourg St. Jaques, N. 55.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industerie nationale. Nro. 231. S. 237. (Im Auszuge.)

Hr. Labarraque erklärt die Unternehmung des Hrn. Guibert als eine Fortsezung der Arbeiten des Hrn. Rey, und bemerkt, daß diese Anwendung des Erdharzes Hrn. de Lasteyrie in seinem Berichte über die verschiedenen Arten der Benüzung desselben im Jahre 1819 noch fremd war. Hr. Guibert hat zwar ein Patent (brevet d'invention) genommen, indessen aber bei Besichtigung seiner Fabrik von Seite des Ausschusses nichts verheimlicht.

„Sein Verfahren" bei Verfertigung der wasserdichten Gewebe und Strike (toiles et cordes humidifuges) „ist einfach und durchdacht. Er bringt seine erdharzige Mischung in einen kupfernen Kessel von gehöriger Größe, und schmilzt sie bei hinreichender Hize. Das Erdharz erhält er theils aus dem Theere des hôpital St. Louis, theils aus dem Departement de l'Ain. Auf dem Kessel befindet sich eine Art von Durchzug (Sparadrapier), wie die Apotheker zur Bereitung des Fontanell-Pflasters (toile Gauthier) seit undenklichen Zeiten brauchen. Diesem zur Seite stehen zwei eiserne gut abgedrehte Cylinder, zwischen

welchen man das Gewebe, nachdem es getränkt wurde, durchzieht, damit es geglättet und von allem überflüssigen Erdharze gereinigt wird. Die Gewebe müssen, ehe man sie herausnimmt, wenigstens 12 Stunden lang in der erdharzigen Mischung weichen: dann werden sie aber sehr schnell herausgeschafft. Man braucht zu einem Stüke von 60 Ellen nicht mehr als 5 Minuten, um es aus dem Kessel zu bringen, und zwischen den Walzen durchlaufen zu lassen. Noch ein Mahl soviel Zeit braucht man zum Aufhängen derselben in der Troken-Stube. Beinahe jede Pflanzen-Faser wird hier von einer eigenen Lage von Erd-Harz umgeben, und dadurch gegen Feuchtigkeit gesichert."

„Um die Gewebe immer sehr biegsam zu halten, und das Ankleben zu vermeiden, wenn mehrere Stüke auf einander liegen, hat Hr. Guibert die Mischung etwas flüssig gehalten, und bedekt die Oberfläche der Gewebe mit einem sie troknenden Teige. Auf diese Art bereitet er die Perkale, die Jalousie-Bänder ꝛc."

„Bei Verfertigung der wasserdichten Seile werden die feinsten Lizen, aus welchen die Seile gesponnen werden, vorher in der erdharzigen Mischung getränkt, und die daraus gesponnenen Seile neuerdings zu wiederholten Mahlen in derselben eingeweicht, und jedes Mahl durch gefurchte Walzen von der gehörigen Dike durchgezogen."

Die Gewebe und Seile, die Hr. Rey von welchem Hr. Guibert seine Verfahrungsweise erhielt, vor 7 Jahren wasserdicht machte, sind jezt noch wohl erhalten.

Der Preis dieser Waaren scheint indessen dem Ausschusse noch etwas theuer [70]); denn, wollte man sich ein Dach über einen Schopen aus dieser wasserdichten Leinwand verfertigen lassen,

---

70) Gewöhnliche Gewebe, die Elle . . . 3 Franken 50 Cent.
Feine . . . . . 5 — — —
Vierfadige, zu Schläuchen, der Fuß . 1 — — —
Baumwollenzeuge, 4 Viertel breit, die Elle 4 — — —
Jalousie-Bänder, das Stük zu 25 Ellen 3 — 60 —
Brunnen-Seile, Schiffs- und Laternen-Seile, Ziegeldeker-Seile, Stränge, Leinen, das Pf. . . . . 1 — — —
Jalousie-Strike . . . . . — — 15 —

so käme es nur um 30 p. C. wohlfeiler als ein Dach aus Schiefer, und nur um 70 p. C. wohlfeiler als Ziegel.

Die Seile verdienen aber, wie der Bericht-Erstatter bemerkt, alle Aufmerksamkeit, und man bedient sich derselben bereits zum Aufziehen der Reverberen bei der Beleuchtung von Paris allgemein.

XLI.

Ueber das künstliche Bleichen des Bade-Schwammes.

(Spongia officinalis Lin.)

Vorgelesen in der öffentlichen Sizung der mathematisch-physikalischen Classe der königl. Akademie der Wissenschaften den 10ten Jäner 1824

Von Dr. A. Vogel in München.

Schon mehr denn einmal ist es hier zur Sprache gekommen, daß die Chemie auf dem Wege der Speculation, und selbst durch die sinnreichsten Hypothesen und Theorien zu selten gemeinnüzigen und wichtigen Entdekungen gelangt, sondern daß sich in dieser Wissenschaft vorzüglich nur von zwekmäßig angestellten Versuchen erwünschte Resultate und Fortschritte erwarten lassen; Resultate wodurch entweder das Gebiet der Chemie erweitert, oder woraus eine wohlthätige und nüzliche Anwendung auf das Leben und auf die Industrie abgeleitet werden kann [71]).

Ich glaube daher, dieser hier aufgestellten Ansicht zu entsprechen, und im Sinne dieses Instituts zu handeln, wenn ich jede Beobachtung, wodurch irgend ein Gewinn für die National-Industrie herbeigeführt werden kann, hier mittheile, und ich hoffe, daß solche Beobachtungen, wenn sie auch gleich den eigentlichen Standpunct der Wissenschaften nicht immer fördern

---

71) Hiebei wünsche ich jedoch von Niemanden mißverstanden zu werden, und leid wäre es mir, wenn Jemand glauben sollte, daß ich auf Nachdenken über chemische Forschungen nicht den geeigneten Werth zu legen wüßte. A. V.

sollten, von der königl. Akademie aus diesem Gesichtspunkte beurtheilt, als ihrer Tendenz nicht unwürdig angesehen werden mögen.

Alle Bedürfnisse des Lebens können in zwei Haupt-Classen abgetheilet werden; zu der ersten gehören die wirklich unentbehrlichen Lebensbedürfnisse, und diejenigen, welche durch einen anhaltenden Gebrauch uns so zur Gewohnheit geworden sind, daß wir ihren Mangel schmerzlich empfinden, und nicht leicht mit etwas anderm ersezen könnten.

Die andere Klasse aber umfaßt alle jene gegenwärtig so zahlreichen Gegenstände, die durch Luxus und Mode so zur Gewohnheit geworden sind, daß man fast geneigt seyn möchte, sie auch mit unter den nothwendigen Bedürfnissen aufzuzählen.

So könnten wir im strengen Sinne des Worts, die ganze Kunst der Parfümerie vollkommen entbehren; indessen würde dadurch mancher Lebensgenuß geschmälert manche langjährige Gewohnheit unbefriedigt bleiben, und der civilisirte Europäer ist nun einmal nicht sehr dafür gestimmt, sich Entbehrungen ohne Noth aufzulegen, oder einem schon sehr beliebten Genuß gänzzu entsagen.

Es befinden sich indessen unter denen, durch den täglichen Gebrauch zum Bedürfnisse gewordenen Substanzen eine große Menge, welche aus fremden Gegenden eingeführt werden, und es wäre daher, besonders aus dem staatswirthschaftlichen Gesichtspuncte betrachtet, ein nicht uninteressantes Unternehmen, alle diese fremden Erzeugnisse zusammen zu stellen, es möchten nun rohe Stoffe, Naturproducte oder Fabrikate seyn, um zu sehen, welche derselben im Vaterlande von gleicher Güte hervorgebracht werden können.

Hiedarch würden auf der einen Seite unsere Gewerbe gewinnen, und mehrere Hände nüzlich beschäftigen können; auf der andern Seite würden wir dadurch vom Auslande unabhängiger und große Summen, welche alljährlich für dergleichen Waaren ausser Landes gehen, würden im Lande bleiben und zum Vortheile desselben umgesezt werden.

Dieser Gegenstand ist meines Erachtens wichtig genugsam die Aufmerksamkeit der k. Akademie auf sich zu ziehen, indem er zu ihrem Wirkungskreise gehört; und es dürfte wohl für die

Erreichung dieses, für die National-Industrie nicht unwichtigen Zwekes am angemessensten seyn, wenn die k. Akademie aus ihrer Mitte eine Commission ernennen würde, deren Aufgabe es wäre, für diejenige Stoffe und Fabrikate, welche wir vom Auslande beziehen, da wo es möglich ist, die beßten und zwekmäßigsten Ersazmittel im Vaterland ausfindig zu machen.

Ich werde vielleicht bei einer anderen Veranlassung Gelegenheit nehmen, hierüber das Nähere zu entwikeln und den Gegenstand der mathematisch-physikalischen Klasse zur ferneren Berathung in Vorschlag zu bringen, die Ehre haben.

Gegenwärtig sey es mir erlaubt, die Aufmerksamkeit der Versammlung nur auf einen in diese Kategorie gehörigen Gegenstand zu lenken, welche ich als Beleg zu dem Gesagten gewählt habe.

Die Schwämme, wovon in Hinsicht der Kunst sie zu bleichen hier die Rede seyn wird, kommen im Meere wie im rothen und mittelländischen Meere, auf Klippen sizend vor und werden an den Inseln des Archipelagus und vorzüglich an der Insel Samos gefischt.

Sie werden von groben, von feinem und von sehr feinem Gewebe zu uns gebracht. Leztere von aschgrauer Farbe, kommen indeß nur selten im Handel vor und stehen in einem sehr hohen Preise.

Alle haben einen auffallenden Meergeruch und enthalten in ihrem Innern mehr oder weniger erdige Verhärtungen.

Die Schwämme haben ihren entschiedenen Nuzen nicht allein in einigen Gewerben, sondern auch in der Heilkunde, wo sie zum Blutstillen ꝛc. mit glüklichem Erfolge angewendet werden und dürfen sonach wohl unbezweifelt zu den unentbehrlichen Bedürfnissen gerechnet werden.

Die feineren sind es, welche besonders als Waschschwämme benüzt werden. Man war indessen noch nicht damit zufrieden dieselben von der feinsten Sorte zu besizen, sondern man gieng weiter, und wünschte, vorzüglich in den großen Städten, wo der Luxus einen hohen Grad erreicht hat, auch weiße, gebleichte Schwämme zu haben.

Zu dem Ende ließ man in Deutschland bis jezt gebleichte feine Wasch-Schwämme aus der Hauptstadt Frankreichs kom-

men, weil Niemand im Vaterlande sich bisher damit abgegeben, oder es der Mühe werth gehalten hatte, die Schwämme selbst zu bleichen.

Obgleich nun Ausgaben der Art eigentlich nur die höhern Classen treffen, so geht dennoch hieraus ein doppelter Nachtheil hervor, indem dadurch erstlich, wie schon gesagt wurde, mehr oder weniger große Summen ins Ausland gezogen werden, und weil es zweitens ein Vorwurf für die National-Industrie bleibt, wenn wir irgend etwas aus fremden Staaten beziehen, was im Innern des Landes eben so gut, und von der nemlichen Qualität erzeugt werden kann.

Aus diesem doppelten Grunde haben wir daher es mit zu unsern Pflichten zu rechnen, dahin zu streben, die Einfuhr fremder Producte, wenn es möglich ist, sie im Vaterlande zu erzeugen, durch Ausmittlung genügender Ersazmittel entbehrlich zu machen.

Das künstliche Bleichen der vegetabilischen Stoffe, wie das der Baumwolle, der Leinwand, und der schon gedrukten oder gefärbten Zeuge durch Chlor oder oxidirte Salzsäure, sie mag nun frei, mit Kalk oder mit Pottasche verbunden seyn, ist heut zu Tage so sehr in das praktische Leben übergegangen, daß man sich dieser Mittel in allen Cottondrukereien bedient, und ich würde hierüber, nachdem Dr. v. Kurrer in Augsburg ganz neuerlich diesen Gegenstand mit seiner ihm eigenthümlichen Gründlichkeit behandelt und erschöpft hat[72]), nichts hinzuzufügen haben.

Da nun aber die Schwämme nicht als eine vegetabilische Substanz betrachtet, und folglich mit der Baumwolle, und dem Flachse nicht auf eine Linie gestellt werden können, so ließ es sich voraussehen, daß die oxidirte Salzsäure zu ihrem Bleichen nicht anwendbar sey, und in der That werden die Schwämme von dieser Säure nicht allein gelb, sondern verlieren auch von ihrer Feinheit, und nehmen eine gewiße unangenehme Härte an.

---

72) S. Dinglers polytechnisches Journal Band 8. Seite 51. A. B.

Obgleich die Schwämme sich ihrer chemischen Natur nach der Seide und der Wolle viel mehr nähern, so können sie doch nicht ganz auf die nämliche Weise wie jene gebleicht werden, und ich überzeugte mich bald, daß das Bleichen derselben mehr Schwierigkeiten darbietet, indem man mit den bloßen Dämpfen des brennenden Schwefels wenig oder gar nichts ausrichtet, wodurch doch bekanntlich Wolle und Seide auf eine sehr genügende Weise gebleicht werden können. Folgendes Verfahren aber führte mich zu einem vollkommen genügenden Resultate: Beim Bleichen der Schwämme ist es vor allen Dingen nothwendig, sie zuerst in kaltem Wasser hinreichend einzuweichen.

Läßt man aber das Wasser, worin sie erweichen, heiß werden oder gar ins Kochen gerathen, so bringt dieses einen sehr nachtheiligen Effect auf die Schwämme hervor; sie werden nämlich dadurch sehr zusammen gezogen, die Pore verkleinern sich dergestalt, daß sie eine gewiße Härte annehmen, indem sie fast zerbrechlich und dadurch für das Bleichen ganz untauglich werden.

Läßt man die feinen Schwämme aber in kaltem Wasser erweichen, was alle 3 bis 4 Stunden gewechselt wird, wobei die Schwämme oft ausgerükt werden müssen, und zwar so lange, bis sich das Wasser nicht mehr davon trübt, so werden sie in 5 bis 6 Tagen hinreichend ausgelaugt und sind nun zum Bleichen hinreichend vorbereitet. Das Wasser löst aus den Schwämmen ausser einigen salz- und schwefelsaueren Salzen eine braune animalische in absoluten Weingeist unauflösliche Substanz auf.

Wenn diese animalische Substanz durch wiederholtes Waschen vollkommen ausgezogen ist, so löst kochendes Wasser aus den Schwämmen noch etwas hydriodsaueres Kali auf, welches abgeraucht und mit concentr. Schwefelsäure erwärmt durch seine Dämpfe dem feuchten Stärke-Papier eine Indigo blaue Farbe ertheilet, wodurch die Existenz der Jodine in den Schwämmen auf eine leicht anschauliche Art erwiesen werden kann, ohne daß es nöthig wäre, sie erst in Asche zu verwandeln.

Wenn sich im Innern der Schwämme, was häufig der Fall ist kleine Conchilien und Kalksteine verschlossen finden,

welche durch das Klopfen nicht entfernt, und ohne den Schwamm zu zerreissen nicht herausgehoben werden können, so hat man sie nur 24 Stunden in einer mit 30 Theilen Wasser verdünnten Salzsäure liegen zu lassen. Es entstehet hiedurch ein schwaches Aufbrausen von kohlensaurem Gase und die kalkartigen Concretionen verschwinden nach und nach, indem sie sich vollkommen auflösen.

Nun werden die sorgfältig wieder ausgewaschenen Schwämme in verdünnte schwefelichte Säure gebracht, welche ein specifisches Gewicht von 1,024 oder nach Baume's Aräometer etwa 3° hat.

Diese Säure kann am beßten bereitet werden, wenn man 1 Pf. Kohlenpulver in einem Glaskolben mit 1 Pf. concentrirter Schwefelsäure übergießt, und das bei einer allmählig verstärkten Wärme entwikelte Gas vermittelst einer gekrümmten Glasröhre in 8 baier. Maaß Wasser streichen läßt [73]).

Nachdem die Schwämme 8 Tage in dieser Säure zugebracht haben und während dieser Zeit zuweilen ausgedrükt worfind, werden sie 24 Stunden in fließendes Wasser gelegt.

Nachdem sie in einer hinreichenden Menge fließenden Wassers ausgewaschen sind, kann man sie, um ihnen einen angenehmen Geruch mitzutheilen noch zulezt in Rosenwasser oder Orangen Blüth Wasser eintauchen, und nun müssen sie langsam an der Luft getroknet werden.

Wer sich damit abgeben will, die Schwämme zu bleichen, und wer dabei die oben vorgeschriebenen Regeln befolgt, wird sie zu eben der Weiße und Feinheit bringen, als diejenigen, welche uns aus Paris zugeführt werden, und mithin würde man nicht mehr nöthig haben, dieselben vom Auslande zu beziehen.

---

73) Man kann auch das Gas nur in 2 Maaß Wasser streichen lassen und die concentr. Säure zum Behufe des Bleichens mit 6 Maaß Wasser verdünnen. A. B.

XLII.

Verbesserung bei dem Brennen und Zubereiten kalkartiger und anderer Substanzen zur Mörtel-Bereitung, worauf Jak. Frost, Baumeister zu Finchley in Middlesex, sich am 3. April 1823 ein Patent geben ließ.

(Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, January, 1824. S. 65.

„Mein Verfahren" sagt der Patentträger," besteht in einem solchen Brennen kalkartiger Substanzen, oder irgend einer natürlichen oder künstlichen Mischung derselben mit anderen Erd-Arten oder Oxiden, in so fern sie zu Mörtel taugt, daß vollkommene Abkühlung derselben vor jedem Zutritte der äußeren atmosphärischen Luft, oder irgend einer Feuchtigkeit Statt hat. Dieß bewirke ich durch Calcinirung dieser Substanzen in Reverberir-Oefen bei einem gehörigen Grade von Hize (welcher von der Natur der zu brennenden Substanzen abhängt: die reinsten kalkartigen Substanzen brauchen die größte Hize, die gemengten die gereinigste), und durch Verstopfung und Verkittung aller Oeffnungen des Ofens, welchen ich so lang geschlossen halte, bis er und alles, was in demselben enthalten ist, vollkommen kalt geworden ist. Oder ich ziehe die gebrannten Materialien noch heiß durch eine Oeffnung am Boden des Ofens aus, welche während des Brennens verschlossen gehalten wurde, und bringe sie in einen eisernen oder anderen Cylinder mit correspondirender Oeffnung, der überall, ausser an dieser Oeffnung, wo er mit dem Ofen in Berührung steht, für Luft und Feuchtigkeit undurchdringlich ist, und in welchem ich die gebrannten Erden auskühlen lasse, während andere in dem Ofen gebrannt werden."

Diejenigen Mischungen kalkartiger und anderer Erden und Oxide, welche bei starker Rothglüh-Hize hinlänglich gebrannt werden, brenne ich in Oefen in starken eisernen Cylindern oder

Retorten, die mit Sicherheits-Klappen zur Entweichung der Dämpfe versehen sind, und wodurch auch der Zutritt der äusseren atmosphärischen Luft bei dem Abkühlen abgehalten wird: denn ich lasse sie kalt werden, ehe ich die gebrannten Erden aus denselben herausnehme. Oder ich befestige andere Cylinder an den Enden der vorgenannten, fülle die gebrannten Materialien in dieselben über, und verwahre sie, während des Abkühlens vor dem Zutritte der äußeren Luft und vor aller Feuchtigkeit, während in den zuerst genannten Cylindern schon wieder andere Erden gebrannt werden. Die zum Abkühlen bestimmten Cylinder müssen mit Thürchen versehen seyn, um die gebrannten und zu brennenden Materialien in denselben aus und einladen zu können, und diese Thüren müssen luftdicht schliessen oder verkittet werden. Diese Abkühl-Cylinder können auch zum Theile in anderen größeren Cylindern eingeschlossen seyn, und in die Zwischenräume zwischen dem inneren und äusseren kann Wasser geschüttet werden, wodurch die Abkühlung in dem inneren früher geschieht. Das erhizte Wasser kann zu verschiedenen Zweken verwendet werden.

Die Oefen und Cylinder müssen mit eigenen Oeffnungen zum Füllen und zum Umrühren der zu brennenden Materialien versehen seyn. Man kann übrigens diese Erden in großen Stüken oder gepülvert brennen.

Der Patent-Träger bemerkt in einem Anhange: „daß der auf diese Weise, bei einer Hize, die diejenige, in welcher Guß-Eisen weich wird, nicht übersteigt, gebrannte kohlensaure Kalk hydraulischer Kalk wird, welcher mit Kiesel-Sand und Wasser sezt und erhärtet."

„Wenn man die Calcination bis zur starken Weißglühhize treibt, und die gebrannte Masse fein pülvert, dann schnell mit Wasser zur Consistenz eines gewöhnlichen Mörtels anrührt, mit oder ohne Zusaz von Kiesel-Sand, so sezt sie sich, und erhärtet in der Luft oder im Wasser ohne sich zu löschen, und erzeugt bloß etwas wenig Wärme."

Die kalkartigen und anderen Erden erhalten, wie der Patent-Träger versichert, wenn sie auf diese Weise gebrannt werden, noch mehrere andere neue und sonderbare

Eigenschaften, die er dem Publicum nächstens mittheilen will [74]).

XLIII.

Gewisse Verbesserungen um Leder, Leinwand, Flachs, Segeltuch und andere Waaren wasserdicht zu machen, worauf Joh. Mills, in St. Clements Danes, Middlesex und in der Silver-street, City of London, und Herman Wilh. Fairman, gleichfalls in Silver-Street (nach einer Mittheilung von einem im Auslande wohnenden Fremden) sich am 31. Mai 1823 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nro. 33. S. 119.

Die Patent-Träger bemerken, daß die gegenwärtige Bereitung der Schiffsdeken deßhalb schlecht ist, weil die Stoffe, durch welche man sie wasserdicht machen will, klebrig sind, und daher bei warmen Wetter und in heißen Klimaten diese Deken an einander kleben machen. Die sogenannte Wachsleinwand wird, der Luft ausgesezt, steif, und springt ab, und schält sich. Die Patent-Träger schlagen daher eine Composition vor, welche diese beiden Fehler vermeidet; die hinlänglich hart und troken wird, um nicht klebrig zu bleiben, und doch den verlangten Grad von Biegsamkeit behält, um nicht abzuspringen; die keinen unangenehmen Geruch hat, und die Faden und die Zwischenräume desselben durchdringt ohne dem Gewebe des Stoffes selbst zu schaden.

Diese Composition der Patent-Träger besteht vorzüglich aus Pfeifenthon und Oehl-Firniß nebst einigen anderen Ingredienzen. „Zuerst," sagen die Patent-Träger, „wird der Fir-

74) Vielleicht die schon von uns bekannt gemachten. Siehe Polytechnisches Journal Bd. XI. S. 350 u. 363 und Bd. XII. S. 425. A. d. Ueb.

niß aus Leinsamen-Oehl bereitet, welchem man auf hundert Pfund sechs und ein halbes Pfund Bleizuker, ein und ein Viertel Pfund gebrannten Umber, ein und ein Viertel Pfund Bleiweiß, und ein Pfund feinen Bimsstein zusezt." Alle diese Ingredienzen werden, nachdem sie gehörig gepülvert und abgerieben wurden, zehn Stunden lang über einem schwachen Feuer gesotten, wobei man die Hize während der beiden lezten Stunden nach und nach vermehrt, das Oehl aber nicht, was es so gern thut, wenn man nicht darauf Acht gibt, nach und nach dik werden läßt. Wie man hierbei zu verfahren hat, kann man nur durch Versuche und Beobachtung lernen, indem sehr viel von der Beschaffenheit des Oehles abhängt, welches, wenn es verfälscht ist, leicht gerinnt. Der Oehl-Firniß muß, wenn er mit obigen Ingredienzen bereitet ist, in einem solchen Zustande von Flüssigkeit bleiben, daß, wenn man ihn mit einem Drittel seines Gewichtes Pfeifenthon mengt, er nur die Consistenz eines Syrupes bekommt.

Nachdem der auf diese Weise bereitete Firniß sich wenigstens eine Woche lang gesezt hat, wird er durch Mousselin in ein reines Gefäß durchgesiegen. Man gibt hierauf den dritten Theil des Gewichtes des anzuwendenden Firnisses fein gepülverten und durchgesiebten Pfeifenthon in eine Tonne oder in ein anderes Gefäß, und sezt demselben nach und nach soviel dünnen Leim zu, bis er die Consistenz einer Salbe bekommt, worauf der Firniß zugegossen, und mit einem hölzernen Spatel umgerührt und gehörig gemischt wird. Hierauf läßt man das ganze Gemenge auf einer Farbenmühle gehörig und mehrere Mahle so lang abreiben, bis es in flüssiger Gestalt aus der Mühle läuft.

In diesem Zustande kann man nun demselben irgend eine beliebige Farbe ertheilen, indem man die verlangte Oehlfarbe damit, ungefähr in dem Verhältnisse von einem Viertel Farbe auf drei Viertel dieses Gemenges, abreibt.

Die Leinwand, oder die Stoffe, welche wasserdicht werden sollten, werden in hölzernen Rahmen ausgespannt, und das Gemenge mit großen Messern auf der Oberfläche desselben ausgebreitet. Die Messer sollen aus Guß-Stahl, drei Zoll breit und acht Zoll lang seyn. Das Gemenge oder die Composition

sikert nun in die Zwischenräume des Gewebes, füllt diese aus, und läßt, nachdem sie in dieselben eingedrungen ist, eine glatte Oberfläche zurük. Man kehrt nun den Rahmen, in welchem das Gewebe ausgespannt war, um, und verfährt mit der Rükseite desselben eben so, worauf man den Rahmen in eine Lage bringt, in welche das Gewebe binnen ungefähr einer Woche vollkommen troknen kann, nach welcher Zeit man dasselbe aus dem Rahmen nimmt, und zum Gebrauche aufbewahrt.

Canevaß, Leinwand und Calicos dienen, wenn sie auf diese Weise zubereitet sind, sehr gut statt der gewöhnlichen Schiffsdeken (tarpaulings and awnings), als Kutschen-Ueberzüge, Both-, Tücher- und Seeröke, und zu allem, was wasserdicht seyn soll. Eben diese Composition läßt sich auch auf Leder an Schuhen und Stiefeln anwenden, welchen man, so wie auch den obigen Artikeln, dadurch Glanz geben kann, daß man fünfzig Pfund des obigen Firnisses leicht mit fünf Pfunden gereinigten Harzes kocht, bis alles Harz aufgelöst ist, und bei dem Abkühlen noch zwei Pfund Terpenthin zusezt. Man kann irgend eine, mit der auf der Waare bereits befindlichen correspondirende, Farbe mit diesem Glanz-Firnisse abreiben, und denselben hierauf zum Gebrauche durch Mousselin durchseihen.

Nachdem dieser Ueberzug auf der Waare vollkommen troken geworden ist, kann man denselben mit Bimsstein und Wasser abreiben, und, nachdem man denselben gewaschen hat, wieder troken werden lassen. Zwei- oder dreimahliges Ueberziehen mit der lezteren Composition (die man Lakfirniß, (Japan) nennen kann) mittelst großer Bürsten-Pinsel gibt, wenn man jede Lage einzeln zwei bis drei Tage troknen läßt, eine vollkommen harte, und glänzende Lakirung.

XLIV.

Bereitung der Schwefelwasserstoff-Säure und der schwefelwasserstoffsauren Alkalien. Von P. Berthier, Markscheider.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. T. XXIV. November 1823. S. 271.

Es gibt kein anderes Mittel, die Schwefelwasserstoff-Säure auf eine einfache und wohlfeile Art zu bereiten, als dieses, die Schwefelmetalle mit den nicht oxidirenden Säuren zu behandeln, in so fern sie nämlich auf dieselben wirken. Die einzigen Schwefelverbindungen, deren man sich bis jezt dazu bediente, sind der Schwefelspießglanz und der Schwefelkies (Eisen-Protosulfür). Der Schwefelspießglanz gibt sehr reine Schwefelwasserstoff-Säure, er hat jedoch den Nachtheil, daß er nur durch sehr concentrirte Salzsäure in der Siedhize zersezt werden kann. Das auf troknem Wege erhaltene Eisen-Protosulfür wird von mäßig starker Salzsäure und Schwefelsäure angegriffen; allein die Wirkung dieser Säuren ist langsam, selbst wenn man sie durch die Wärme begünstigt, und man die Schwefelverbindung sehr fein gepülvert hat. Hr. Gay-Lussac nahm statt dieser Schwefelverbindung ein Gemenge, das er aus Eisenfeile, Schwefel und Wasser zusammen sezt, und welches eine schwefelwasserstoffsaure Verbindung zu seyn scheint. (Annales de Chimie, T. 7. S. 314); die mit 4 Raumtheilen Wasser verdünnte Schwefelsäure entwikelt mit großer Leichtigkeit die Schwefelwasserstoff-Säure aus diesem Gemenge. Dieses Mittel ist sehr gut, und ließe nichts zu wünschen übrig, wenn es möglich wäre, sich leicht reine und sehr feine Eisenfeile zu verschaffen. Da aber die im Handel vorkommende beinahe immer verrostet oder sehr grob ist, so folgt daraus, daß im ersten Falle das Eisenoxid durch eine Dazwischenkunft einen Theil des Eisens verhindert, sich mit dem Schwefel zu verbinden, und daß, im zweiten Falle hingegen, die Körner der Eisenfeile nicht bis in die Mitte vom Schwefel angegriffen werden; daß endlich in beiden Fällen die Masse eine Schwefelwasserstoff-Säure gibt, die sehr mit Wasserstoffgas

vermengt ist, indem sie eine große Menge Schwefelsäure aufnimmt.

Ich will nun mehrere Schwefel-Verbindungen anführen, deren Anwendung keines der Hindernisse, die ich so eben angegeben habe, darbiethet; welche sehr leicht Schwefelwasserstoff-Säure liefern, und von welchen einige sogar dazu dienen könnten, diese Säure mit großer Ersparniß im Großen zu bereiten, wenn sie von einem besonderen Nuzen für die Künste werden sollte [75]).

Schwefeleisen und Schwefelsodium.

Wenn man gewöhnlichen gepülverten Schwefelkies mit beiläufig der Hälfte seines Gewichtes getrokneter kohlensaurer Soda erhizt, so erhält man eine doppelte Schwefelverbindung von Eisen und Sodium, welche bei der Rothglühhize in vollkommnen Fluß geräth. Man kann diese Schwefelverbindung auf einen Stein oder auf eine Platte von kaltem Gusse ausgießen, und es bleibt nur eine sehr geringe Menge davon am Tiegel zurük, der auf diese Weise zu mehreren Operationen dienen kann. Die Masse ist gleichartig, von blättrigem Bruche und dunkel bronzegelber Farbe. Sie absorbirt viel Wasser, und bildet mit dieser Flüssigkeit schnell einen schwarzen Teig, der an den Rändern dunkel bouteillengrün zu seyn scheint. Gießt man Schwefelsäure oder Salzsäure auf diesen Teig, so entwikelt sich daraus sogleich eine sehr große Menge Schwefelwasserstoff-Säure, welche von dem Schwefelsodium, und einem Theile Schwefeleisen herrührt, und von dem lezteren bleibt ein anderer Theil zurük, der sich ebenfalls in Schwefelsäure, und besser noch in Salzsäure unter Entwikelung von geschwefeltem Wasserstoffgase, jedoch nur mit Hülfe der Wärme auflöst.

Schwefelmangan oder Schwefelbraunstein.

Der Schwefelbraunstein löst sich sehr schnell in Schwefelsäure, die mit einem gleichen Volumen Wasser verdünnt wurde, auf, besonders wenn man die Wirkung dieser Säure durch eine

75) Ihre Anwendung zur Hervorbringung mehrerer Farben aus Metallbasen dürfte in den Baumwollen-Druckereien nicht mehr ferne seyn. D.

gelinde Wärme befördert. Die Schwefelwasserstoff-Säure, welche sich entwikelt, ist sehr rein: 100 Theile der Schwefelverbindung geben 38½ Theil derselben. Der Rükstand der Operation ist schwefelsaurer Braunstein, den man leicht wieder in Schwefelbraunstein verwandeln kann, so daß man bei diesem Verfahren eigentlich nur Schwefelsäure verbraucht, welche in geschwefelten Wasserstoffgas verwandelt wird. Um das schwefelsaure Salz in Schwefelbraunstein zu verwandeln, darf man das Salz nur abreiben, mit beiläufig $\frac{1}{5}$ seines Gewichtes Kohlenstaub mengen, und das Gemenge in verschlossenen Tiegeln bis zur anfangenden Weißglühhize erhizen. Bei dieser Temperatur bleibt die Schwefelverbindung in Pulverform, und hängt sich nicht im Mindesten an die Tiegel an. Den schwefelsauren Braunstein erhält man, wenn man das Braunstein-Protoxid mit Schwefelsäure behandet, und dieses Protoxid erhält man ohne Schwierigkeit, wenn man natürliches Braunstein-Peroxid, z. B. das von Krednide bei Saarbrük, welches sehr rein ist, mit Kohle oder Schwefel erhizt. Wendet man Kohle an, so menge man das abgeriebene und durchgesiebte Braunsteinerz mit 8 oder 10 per Cent. Kohle; das Gemenge bringe man, ohne es einzudrüken, in einen Tiegel, den man gradweise bis zur Weißglühhize erhizt; es ist sehr wichtig, die Hize nicht gleich Anfangs zu stark anzubringen, weil sich die Kohlensäure am Anfange der Operation mit solcher Schnelligkeit entwikelt, daß, wenn man nicht vorsichtig wäre, ein Theil der Materie aus dem Tiegel heraus geschleudert werden würde.

Der Schwefel bringt das Braunstein-Peroxid bei einer wenig erhöhten Temperatur, die selbst unter jener ist, welche zur Verflüchtigung des Schwefels nöthig ist, auf den ersten Grad von Oxidation; diese Reduction kann auch leicht in gläsernen Retorten bewerkstelligt werden, wenn man nicht mit einer zu großen Menge dieses Stoffes arbeitet, so daß man auch das sich entwikelnde schwefeligsaure Gas sammeln und benüzen kann. Man sezt zu 100 Theilen Braunstein-Peroxid 12 bis 14 Theile Schwefelblumen zu. Der Rükstand ist graulichgrün: er enthält immer eine bestimmte Menge schwefelsauren Braunstein; allein sie beläuft sich selten auf $\frac{1}{20}$ seines Gewichtes.

Wenn die Wärme nicht lang genug fortgesezt wurde, so bleibt auch etwas Schwefel zurük, und erhizt man dann den Rükstand in Berührung mit der Luft, so gibt er den Geruch von schwefeliger Säure von sich. Dieser Umstand ist es wahrscheinlich, der Bergmann irre führte, und weßwegen er diesen Rükstand für eine Verbindung von Schwefel und Braunsteinoxid hielt, während es jedoch gewiß ist, daß diese Schwefelverbindung nicht existirt. Diese Methode des Braunstein-Protoxids zu bereiten, ist nicht ökonomisch; man kann sich derselben jedoch bedienen, wenn man sehr reine schwefelige Säure braucht.

Schwefel-Barium.

Durch Behandlung des Schwefel-Bariums mit Säuren verschafft man sich die verschiedenen Barytsalze, die man in den Laboratorien anwendet. Die Säuren geben, selbst in der Kälte, sehr schnell geschwefeltes Wasserstoffgas mit dieser Schwefelverbindung. Man könnte sich desselben aber mit Vortheil zur Bereitung dieses Gases bedienen; da sie aber nur $\frac{1}{7}$ ihres Gewichtes hiervon gibt, so kann sie nur dann den anderen Schwefelverbindungen vorgezogen werden, wenn man sich zugleich Barytsalze verschaffen will.

Schwefel-Calcium.

Unter allen Schwefelverbindungen taugt das Schwefel-Calcium zur Bereitung der Schwefelwasser-Stoffsäure am meisten, und zwar deßwegen, weil es viel Schwefel enthält, und folglich eine große Menge Schwefelwasserstoff-Säure liefert: 100 Theile reines Schwefel-Calcium geben 46,8 Theile dieser Säure. Es löst sich, zweitens, so leicht und so schnell in Salzsäure auf, daß man, selbst ohne zur Wärme seine Zuflucht zu nehmen, in einigen Augenbliken eine sehr beträchtliche Menge dieses Gases erhalten kann. Der salzsaure Kalk, welcher durch die Behandlung des Schwefel-Calciums mit Salzsäure zurükbleibt, bleibt, da es sehr leicht auflöslich ist, selbst wenn man concentrirte Säure anwendet, in flüssigem Zustande; daraus folgt, daß die Theile der Schwefelverbindung, indem sie beständig in unmittelbarer Berührung mit der Säure stehen, sich leicht in derselben auflösen, und daß das Gefäß, in welchen die Operation vorgenommen wird, nicht dem Zerbrechen ausge-

sezt ist, wie dieß oft der Fall ist, wenn man eine Schwefelverbindung anwendet, welche mit der Säure ein unauflösliches oder schwer auflösliches Salz bildet, und welche man zur Beschleunigung der Operation erhizt. Endlich kann man sich beinahe überall und um sehr geringen Preis das Schwefel-Calcium in großer Menge verschaffen, weil es wenig Orte gibt, an welchen man nicht sehr wohlfeil Gips bekäme, wenn man diesen Preis mit jenem der anderen schwefelsauren Salze vergleicht, und weil der schwefelsaure Kalk durch Kohle bei einer Temperatur, die nicht weit über der Weißglühhize steht, in Schwefel-Calcium verwandelt wird. Die einzige nothwendige Bedingung zum vollkommenen Gelingen dieser Operation ist diese, daß man das schwefelsaure Salz in ein unfühlbares Pulver verwandelt. Zum Gebrauche in den Laboratorien pülvert man es, und treibt es durch ein seidenes Sieb; wollte man aber mit größeren Massen arbeiten, so wäre es wohlfeiler dasselbe auf Mühlen zu mahlen und durchzubeuteln. Bedient man sich des gewöhnlichen schwefelsauren Kalkes, welcher all sein Kristallisations-Wasser enthält, so muß man ihn beiläufig mit 0,15 troknem Kohlenpulver vermengen; wendet man aber wasserfreien schwefelsauren Kalk oder gebrannten Gips an, so muß das Verhältniß der Kohle beiläufig 0,20 seyn; das Gemenge bringt man in Tiegel, und erhizt diese 1 bis 2 Stunden lang in einem Ofen. Man kann sie auch in einen Fayence- oder Porzellan-Ofen bringen: bei der Temperatur dieser Oefen bleibt die Masse pulverförmig, und greift die Tiegel keineswegs an, so daß sie eine unbestimmt lange Zeit über gebraucht werden können. Wollte man das Schwefel-Calcium im Großen bereiten, so könnte man, um die Tiegel zu entbehren, gewöhnlichen schwefelsauren Kalk, Kohle, und eine hinlängliche Menge gebrannten Gips zusammen mengen, und bis zur gehörigen Consistenz anrühren, und das Gemenge zu groben Ziegeln formen, die man wie die Thonziegel brennen kann.

Schwefelwasserstofffaure Salze.

Als Reagentien bedient man sich des schwefelwasserstoffsauren Ammoniums, und der schwefelwasserstoffsauren Pottasche und Soda. Man wendet sie vorzüglich an um die Thonerde

und die Metalloxide, die sie aus ihren Auflösungen fällen von der Kalk- und Bittererde, die sie nicht fällen, zu trennen. Man bereitet sie gewöhnlich, wenn man einen Strom von schwefelwasserstoffsaurem Gase durch eine von Kohlensäure gut gereinigte alkalische Auflösung strömen läßt. Das schwefelwasserstoffsaure Ammonium braucht nur zur Hälfte mit Schwefelwasserstoffsäure gesättigt zu werden, weil das basische schwefelwasserstoffsaure Ammonium, welches dem basischen kohlensauren entspricht, die Bittererde nicht fällt; anders verhält es sich aber mit der schwefelwasserstoffsauren Pottasche oder Soda. Diese schwefelwasserstoffsauren Salze hören nicht ehe auf die Kalk- und Bittererde zu fällen, als bis sie auf einen solchen Grad von Sättigung gekommen sind, daß sie den neutralen kohlensauren Salzen, oder den sogenannten Bicarbonaten entsprechen. Ueberdieß dürfen sie nicht die geringste Menge eines kohlensauren Salzes enthalten, und dieß macht ihre Bereitung schwierig. Zur Vermeidung der Einmengung von kohlensauren Alkalien räth man, sehr sorgfältig mit Alkohol bereitete Pottasche oder Soda anzuwenden; allein es gibt ein weit einfacheres Mittel, die Kohlensäure zu ersezen, die in einem schlecht mit Schwefelwasserstoff-Säure bereiteten schwefelwasserstoffsauren Salze enthalten seyn könnte, und man kann, wo man sich dieses Mittels bedient, die Anwendung der mit Alkohol äzend gemachten Alkalien sich ersparen, und die mit Kalk äzend gemachten dafür anwenden, welche viel wohlfeiler sind. Dieses Mittel besteht darin, daß man in ein schwefelwasserstoffsaures Salz tropfenweise so lang eine concentrirte Auflösung von schwefelwasserstoffsaurem Baryte gießt, bis kein Niederschlag mehr erfolgt. Verfährt man hierbei mit Vorsicht, so kann man das schwefelwasserstoffsaure Salz leicht vollkommen reinigen, ohne einen Ueberschuß von dem Barytsalze in dasselbe zu bringen.

Fällt man eine Auflösung des Schwefelbarium in Wasser mit einem kohlensauren oder schwefelsauren alkalischen Salze, so könnte man reine basische schwefelwasserstoffsaure Alkalien erhalten, und das des Ammoniums unmittelbar als Reagens anwenden; um sich aber der schwefelwasserstoffsauren Pottasche oder Soda bedienen zu können, müßte man nochmahl soviel Schwefelwasserstoff-Säure in dieselben bringen, als sie bereits ent

halten. Diese Sättigung kann auf zweierlei Weise bewerkstelligt werden: die erste besteht darin, daß man einen Strom Schwefelwasserstoff-Säure durch die Auflösung strömen läßt, und die zweite darin, daß man dem schwefelwasserstoffsauren Salze eine hinlängliche Menge irgend einer Säure zusezt, um die Hälfte des in demselben enthaltenen Alkali zu neutralisiren: das schwefelwasserstoffsaure Salz ist dann mit einem anderen gemengt. Allein es gibt viele Fälle in welchen diese Vermischung keinen Nachtheil hat, vorzüglich wenn man eine Säure anwendet, die mit keiner Basis ein unauflösliches Salz bildet, wie z. B. schwache Salpetersäure oder Essigsäure.

Folgendes ist endlich noch eine Art, sich ohne ätzendes Alkali, gesättigte und reine schwefelwasserstoffsaure Pottasche oder Soda zu verschaffen. Ich bediente mich dieses Verfahrens im Laboratorium de l'Ecole des Mines oft mit Vortheil. Man erhizt bis zum Weißglühen ein Gemenge aus

100 schwefelsaurer Pottasche,
100 schwefelsauren Baryts,
50 Kohlenpulver,

oder aus:

80 wasserfreier schwefelsaurer Soda,
100 schwefelsauren Baryts,
50 Kohlenpulver.

Man erhält auf diese Weise doppelte Schwefelverbindungen, welche von jeder der Schwefelverbindungen, aus welchen sie bestehen, ein Atom enthalten. Diese doppelten Schwefelverbindungen sind graulich, und lösen sich, halbgeschmolzen, sehr leicht vom Tiegel ab. Man pülvert sie und bringt sie nach und nach in eine Flasche, die zu $\frac{3}{4}$ mit lauem Wasser angefüllt ist, welche man verstopft und oft schüttelt. Ist das Wasser gesättigt, so enthält es ein Atom basisches schwefelwasserstoffsaures Alkali und ein Atom basischen schwefelwasserstoffsauren Baryt. Es ist einleuchtend, daß, wenn man hieraus den Baryt durch Schwefelsäure fällt, alle Schwefelwasserstoff-Säure, welche mit demselben verbunden war, an das Alkali übergehen, und dasselbe in ein neutrales schwefelwasserstoffsaures Salz verwandeln wird. Um diese Fällung zu bewerkstelligen gießt man in die Flasche, in kleinen Dosen, verdünnte Schwefelsäure, schüttelt sie jedes Mahl, und hält sie gut verstopft. Ist aller Baryt gefällt, so

läßt man die Flüssigkeit sich klären, und gießt sie dann ab; hierauf versucht man, ob sie die Kalk- und Bittererde-Salze niederschlägt; sollte dieß geschehen, weil man entweder zu wenig Schwefelbarium anwendete, oder weil man eine bestimmte Menge Schwefelwasserstoff-Säure dadurch verloren hatte, daß man die Schwefelsäure zu schnell in die Flüssigkeit goß, so müßte man dem schwefelwasserstoffsauren Salze eine Menge Schwefelbarium zusezen, und den Baryt fällen ꝛc. Mit einiger Sorgfalt erhält man auf diese Weise ein schwefelwasserstoffsaures Salz, welches weder Baryt noch Schwefelsäure enthält; es ist aber besser eine Spur von dieser Säure in demselben zu lassen, um vollkommen sicher zu seyn, daß es keinen Baryt enthält.

XLV.

Ueber ein elektrisches Diagometer zur Entdekung der Verfälschung des Olivenöhles. Von M. Rousseau, Eigenthümer zu Paris.

Aus dem Journal de Pharmacie, November 1823. S. 587. (Im Auszuge).

Es war bis jezt unmöglich, auf eine etwas genaue Weise die elektrischen Einwirkungen auf eine innige Verbindung der meisten Körper kennen zu lernen, und zwar wegen des Mangels eines Maßstabes, mit welchem dieselben meßbar geworden wären. Die Natur wirkt öfters nur in Molecular-Entfernungen, aber mit geringen Kräften und auf eine stetige Weise auf die Körper; so wurden die voltaische Säule, welcher die Wissenschaft so schöne Entdekungen verdankt, die Batterien der Elektrisirmaschine, selbst die einfache Ladung eines Elektrophors in vielen Fällen schon zu kräftige, in ihrer Wirkung zu ungleichmäßige Hebel; man bedurfte also einer schwachen, aber gleichmäßigen, kurz der Art der Natur angemessenen Elektricität. Hiervon überzeugt, und ganz dem voltaischen Systeme zufolge, daß zwei verschiedene Metalle durch die bloße wechselseitige Berührung derselben Elektricität entwikeln, habe ich, schon seit

mehreren Jahren, Säulen mit Metallplatten, Zink und Kupfer, oder Silber und Zink, von der Dike einer $\frac{1}{48}$ Linien errichtet. Die Plattenpaare dieser Säule sind nur durch unvollkommene Leiter von einander getrennt (das gesäuerte Wasser z. B. würde sie ganz unwirksam machen). Die Erfahrung bewies mir, daß diese Säulen nichts von der Wirkung verloren, die sie gleich Anfangs besaßen. Dem Elektrometer ausgesezt, zeigen sie denselben Grad von Spannung; nur, nach langer Zeit, bemerkte ich, daß die Bewegung derselben langsamer wurde. Mittelst dieser, in ihren Wirkungen gleichmäßigen, bewegenden Kraft suchte ich ein Mittel ausfindig zu machen, wodurch man den Grad des elektrischen Durchströmens durch verschiedene Substanzen bestimmen könnte. Der Apparat, welchen ich die Ehre habe vorzuzeigen, wurde im vorigen Monate August der Academie des Sciences vorgelegt. Heute besteht der Zwek, den ich mir vorgenommen habe, darin, Sie mit der Anwendung desselben auf das Baum- oder Olivenöhl, deren Verfälschung er augenbliklich anzuzeigen im Stande ist, zu unterhalten: vor Allem muß ich Sie aber in die Details der Zusammensezung dieses Apparates einweihen.

Ein Pol der galvanischen Säule berührt den Boden, und läßt sie in ihrer ganzen Kraft spielen; der entgegengesezte Pol ist isolirt: am anderen Theile des Apparates ist eine leichte Magnetnadel, die sich sehr leicht auf ihrem Zapfen bewegt, und in der Ebene des magnetischen Meridians, welcher als Null eines Gradbogens angenommen ist; wenn ich dieses System mittelst eines Erregers mit der Säule in Verbindung bringe, so wird, indem die mitgetheilte Elektricität zugleich auf die Nadel und auf eine in der Nähe sich befindende Kupferplatte wirkt, die Nadel, die mit gleicher Elektricität geladen ist, sogleich eine Abweichung annehmen, welche mit der Kraft der Säule selbst im Verhältnisse steht; wenn ich aber, statt die Kupferscheibe zu berühren, einen Körper darauf bringe, dessen Leitungsfähigkeit ich untersuchen will, so wird die Nadel ruhig bleiben, oder nach der Natur der Substanzen, die man untersucht, abweichen; man wird also nach der Schnelligkeit ihrer Entfernung und der Zeit, die sie brauchen wird, um auf den Punct der Spannung zu gelangen, den Grad der Isolirung bestimmen können.

Mittelst meines Instrumentes fand ich, daß von allen Oehlen, sowohl den animalischen als vegetabilischen, das Olivenöhl, oder Baumöhl allein die ausgezeichnete physische Eigenschaft besizt, sehr schwach zu leiten. Diese Grenzlinie ist so deutlich ausgesprochen, daß man, wenn man ein Mittel annimmt, sagen kann, daß dieses Oehl 675 Mahl langsamer auf die Nadel wirkt, als die übrigen, einige Unterschiede abgerechnet. Zwei Tropfen Buchen- oder Mohnöhl in 10 Gramme Olivenöhl gegossen, zeigen auf dieser Nadel schon eine 4 Mahl schnellere Bewegung an, es ist dieß also ein Mittel, den Betrug zu erkennen und die Gemische zu bestimmen.

Es war mir wichtig zu wissen, ob dieser Character von Isolirung von der größeren, in dem Olivenöhle enthaltenen, Menge Stearine herkomme. Hr. Chevreul, der Verfasser der gelehrten Untersuchungen der fetten Körper verschaffte mir, da er wegen des zu warmen Wetters aus dem Olivenöhle keine Stearine bekommen konnte, Stearine und Elaine aus Hammelfett: leztere ließ das elektrische Fluidum sehr leicht durch, erstere hingegen isolirte es beinahe vollkommen. Es scheint mir, daß man hieraus, der Analogie nach, schließen könne, daß die isolirende Ursache in der Stearine liege, oder vielmehr in der Abwesenheit des wässerigen Grundstoffes; denn alle meine Versuche brachten mich auf die Idee, daß das Wasser allein in den Körpern das Agens der elektrischen Leitungsfähigkeit sey; daß, mit Ausnahme der Metalle, welche wegen ihrer galvanischen Eigenschaft eine eigene Classe ausmachen, alle Substanzen nur durch ihren hygrometrischen Zustand Leiter, und, wenn sie in der Hize ihr Wasser verloren haben, vollkommen isolirend seyen.

Die Kohlen zeigen sich zwar als eine Ausnahme hiervon, denn sie leiten noch beständig, auch wenn sie erhizt wurden; sie nehmen aber auch so schnell wieder Feuchtigkeit aus der Luft auf, daß die Erfahrungen hierüber noch nicht entscheidend sind: Die Kohlen des Spindelbaums weichen jedoch auch hierin ab, und ich besize welche davon, welche ziemlich gut isoliren: hängt diese Erscheinung von der Verkohlungsweise ab? In diesem Falle könnte man sie zur Verfertigung des Schießpulvers,

welches dann weniger Feuchtigkeit anziehen würde, benüzen [76]).

Könnte man dieselben nicht auch vorzugsweise zum Bestreuen brandiger Geschwüre benüzen? Die auf diese Weise untersuchte Kohle müßte, indem sie die Wunde von der Berührung mit der Luft isolirt, die Wirkungen der Irritation vermindern.

Ich bemerkte, daß alle Gummi das elektrische Fluidum sehr leicht durchlassen, die natürlichen Harze hingegen gar nicht. Könnte mein Apparat nicht auch ein Mittel zur Classification jener Substanzen abgeben, die selten einfach sind, und sich beinahe immer in Verbindung mit anderen befinden?

Es bleiben mir noch einige Versuche mit den Fetten rüksichtlich des Alters der Individuen, und auch mit der Leitungsfähigkeit des Menschen zu machen übrig. Wenn ich genaue Resultate hierüber erhalten habe, werde ich mich beeilen, Ihnen dieselben bekannt zu machen [77]).

---

76) Es ist bekannt, daß die Kohlen des Spindelbaumes, Enonymus europaeus, die beßten Kohlen zum Schießpulver sind. A. d. Ueb.

77) Wer hätte vermuthen sollen, daß Galvanismus und Magnetismus jemahls zur Entdekung der Verfälschung des Baumöhles hätte führen können, und daß folglich ein Kaufmann, der in seinem Oehl-Handel nicht betrogen seyn will, die Lehre des Galvanismus im ganzen Umfange kennen muß? Da das feine Baumöhl häufig mit Mohnöhl verfälscht wird, so war man längst bemüht, ein Mittel aufzufinden, um jene Verfälschung zu entdeken. Hr. Poutet fand ein solches im salpetersauren Quekßilber, das wir im 1ßten Band des polytechnisch. Journals mittheilten. Da uns nun aber die Physik ein viel leichteres Mittel an Handen gibt, um das mit Körneröhl verfälschte Baumöhl zu entdeken, so hoffen wir, daß das Studium der physikalischen Wißenschaften auch immer mehr Interesse gewinnen werde. A. d. Ueb.

XLVI.

Chemische Analyse der Krappwurzel (Rubia tinctorum).

Von F. Kuhlmann.

Aus den Annales de Chemie et de Physique T. XXIV. Novbr. 1823. p. 225.

Unter allen bekannten Farbematerialien biethet uns vielleicht keine so viel Interesse dar, wie der Krapp. Diese Wurzel allein bildet die Basis eines für Frankreich sehr wichtigen Fabrikates, nämlich, des Adrianopelrothes; sie dient übrigens auch zu vielen anderen Farben, die man den gedrukten Zeugen geben will. Seit die Färbekunst, die damahls bloß auf einigen Recepten, welche man durch lange Erfahrung bewährt fand, beruhte, zum Range einer der wichtigsten chemischen Künste erhoben wurde, zog daher auch die Krappwurzel die Aufmerksamkeit mehrerer ausgezeichneter Chemiker auf sich [78]).

So entdekte Hr. Watt [79]) zwei verschiedene Färbestoffe in dieser Wurzel, deren Scheidung ihm jedoch nicht gelang [80]). Chaptal, Vitalis und Hausman beschäftigten sich gleichfalls sehr eifrig mit diesem Färbestoffe. Alle Versuche, welche man mit dieser Substanz anstellte, hatten den Zwek die Krapp-Färbung zu vervollkommnen und Lake von verschiedenen Schattirungen zu bekommen; da sie aber auf keiner genauen Angabe der Bestandtheile dieser Wurzel beruhten, so gaben sie immer nur mehr oder weniger unbestimmte Resultate.

Es handelte sich also zur Vervollkommnung des Studiums dieses Farbematerials darum, den rothen Färbestoff zu trennen, und die Verbindung zu untersuchen, in welcher er in der

78) Ohne daß man mit Ausnahme des Vorschlags von Hrn. Hausmann dem Krapp beim Färben Kreide zuzusezen, um einen Schritt weiter in der Färbekunst gekommen ist. D.

79) Annales de Chemie Vol. IV. p. 104.

80) Beim Färben der Wolle, wenn man sie scharlachroth färbt, bleibt der gelbe Färbestoff in der Flüssigkeit und nur der reine rothe Färbestoff des Krapps verbindet sich mit der Wolle. Die ihres Färbestoffes entzogene Wurzelnfasern erscheinen dann gelblich weiß. D.

Wurzel enthalten ist; kurz eine gründliche Analyse der ganzen Wurzel zu machen. Da ich im Stande war, diese Untersuchungen im Laboratorium des Hrn. Vauquelin anzustellen, so unternahm ich sie, und wenn ich mir auch nicht schmeicheln darf, meinen Zwek vollkommen erreicht zu haben, so glaube ich doch, daß es denjenigen, die die Färbekunst ausüben, angenehm und nüzlich seyn könnte, das Resultat meiner Erfahrungen zu kennen [81]).

Kalter Aufguß [82]).

Die Krappwurzel wurde 24 Stunden lang in destillirtem Wasser digerirt [83]). Hierauf wurde die Flüssigkeit filtrirt. Sie war merklich sauer und süßlich; sie hatte eine falbe Farbe, und enthielt eine beinahe unmerkliche Menge rothen Färbestoffes aufgelöst. Nun wurde solang Baryt-Wasser hinzugegossen, bis es etwas wenig vorherrschte. In dem Verhältnisse, als man die vorherrschende Säure sättigte, bildete sich ein weißer flokiger Niederschlag. Dieser Niederschlag wurde auf einem Fil-

---

[81]) Der Hr. Verfasser hat viele Vorliebe für seine Arbeit, aus der wir bei widerholtem Durchlesen aber auch nicht den mindesten Vortheil absehen können, welcher für den Färber daraus hervorgehen kann. Den Färber interessiren Vortheile, die er in sein Geschäft übertragen kann, aber nicht Analysen, bei denen noch gar viel zu wünschen übrig bleibt. Wer sich mit der Analyse des Krapps, in der Absicht, der Färbekunst zu nüzen, befassen will, der muß sich mit den bisherigen Erfahrungen über den Krapp in den Färbereien selbst vertraut machen; in diesen Werkstätten mit Sachkennern Beobachtungen anstellen, und dann erst zu einer Analyse schreiten. Ohne dieses fährt jeder, auch der erste Chemiker der Welt, mit der Stange im Nebel herum. Heutzutage achtet man diejenige im Fache, die darin reellen Nuzen schaffen, nicht die, welche die Kunst verstehen, mit einem Schwall von unverständlichen Worten und Zahlen sich in der Wissenschaft breit zu machen. D.

[82]) Alle diese Versuche wurden mit dem Elsasser-Krappe angestellt; die anderen Krappsorten gaben beinahe dieselben Resultate. A. d. O. (Dem ist nicht so! D.)

[83]) Bei welcher Temperatur geschah dieses? der Krapp geht bekanntlich gerne in Gährung über, bei der sich nur der gelbe (falbe) Färbestoff in Wasser löst, der rothe aber mit der Wurzelfaser verbunden bleibt. D.

trum gesammelt, und damit keine Spur Baryt in der Flüssigkeit zurükbliebe, wurden vor dem Filtriren einige Tropfen Alkohol zugesezt.

Untersuchung des weissen Niederschlages.

Dieser Niederschlag wurde mit verdünnter Hydrochlorsäure behandelt: er löste sich bis auf eine sehr geringe Menge schwefelsauren Baryt auf, was das Daseyn von etwas Schwefelsäure oder von einem auflöslichen Sulphate in der Krapp-Wurzel beweist. Die saure Flüssigkeit wurde mit Ammonium gesättigt, und so erhielt man einen sehr häufigen weissen Niederschlag der auf einem Filtrum gesammelt wurde. Die Flüssigkeit enthielt nur mehr eine geringe Menge auflöslicher Pott-Asche und Kalk-Salze.

Der weisse Niederschlag wurde, nach mehreren Versuchen, als ein Gemenge von etwas phosphorsaurem Kalke und einem in Wasser unauflöslichem Barytsalze, dessen Säure von vegetabilischer Natur und der Aepfelsäure in ihren Eigenschaften ähnlich ist, erkannt. Es schiene also, daß diese Säure in der Krappwurzel vorherrscht, und nicht die Schwefelsäure, wie Hr. Bartholdi [84]) bemerkt zu haben glaubte: übrigens beweist die Gegenwart von beinahe 10% freiem Alkali in der Asche des Krappes, wie wir später sehen werden, hinlänglich, daß diese Säure von organischer Natur seyn muß.

Untersuchung der zukerhaltigen Flüssigkeit.

Die Flüssigkeit, deren vorherrschende Säure, deren schwefelsaurer und phosphorsaurer Kalk durch Baryt gefällt wurden, war sehr süß, und hatte einen angenehmen Geschmak. Sie wurde bis zur Syrupconsistenz eingedampft, und hierauf mit Alkohl von 36° behandelt; dadurch wurde aller Zukerstoff im Alkohole aufgelöst, und davon eine gelbliche klebrige Masse abgesondert, welche durch Behandlung mit Salpetersäure viel Schleimsäure gab. Diese Materie bestand also aus einem wahrhaften Gummi. Die alkoholische Auflösung des Zukers wurde zur Syrupconsistenz eingedämpft, und mit thierischer Kohle geklärt. Dadurch erhielt man einen durchsichtigen Syrup, der

84) Annales de Chemie Vol. XIII. p. 74.

aber schwer krystallisirte; er hatte einen angenehmen Geschmak, der dem des Traubenzukers ähnlich war, und schwer in Gährung überging; 500 Gramme Krappwurzel gaben mehr als 80 Gramme Zuker, und 15—20 Gramme Gummi.

Absud.

Nachdem die Krappwurzel kalt infundirt wurde, wurde sie in Wasser gekocht, und die Flüssigkeit filtrirt. Dieses Wasser enthielt mehr rothen Färbestoff, als wenn die Wurzel vorher nicht kalt ausgewaschen worden ist. — In die durchgeseihte Flüssigkeit, wurde solang Schwefelsäure [85]) gegossen, bis sie merklich vorherrschte. Diese Säure erzeugte einen sehr häufigen Niederschlag von orangegelber Farbe; die darüber stehende Flüssigkeit klärte sich auf, nahm eine falbe Farbe an, und das Alkali brachte beinahe keine Spuren von Röthe darin hervor. Der rothe Färbestoff war also in dem Niederschlage zu suchen.

Untersuchung des orangegelben Niederschlages.

Der auf einem Filtrum gesammelte Niederschlag wurde mit einigen Tropfen mit Schwefelsäure gesauertem Wasser ausgewaschen und dann zum Abtropfen bei Seite gesezt. Hierauf wurde er vom Filtrum genommen, und mit Alkohol von 40° Baumé behandelt, welcher beinahe den ganzen Niederschlag auflöste, und sich rein orangefarben färbte. Der in Alkohol unauflösliche Theil bestand aus einer braunen Materie von stikstoffiger Natur, welche in der Wurzel mit dem Färbestoffe verbunden zu seyn scheint; so wie auch ein besonderer Pflanzenstoff von klebriger Beschaffenheit, der in Wasser, besonders mit Hülfe eines Alkalis sehr leicht auflöslich, in säuerlichem Wasser und Alkohol hingegen unauflöslich ist, und welche auf viele Reagentien gerinnt.

Die alkoholische Auflösung war noch merklich sauer; man mußte ihr also die überschüssige Säure, die sie enthielt, benehmen. Dazu gelangte man dadurch, daß man sie mit etwas

---

85) Man kann ebensogut auch Essigsäure *) oder Weinsteinsäure anwenden. A. d. O.

*) Wir vermuthen Essigsäure, denn in unserem Abdruke fehlt dieß Wort. A. d. Ueb.

sehr fein gepülverter basischer oder gesättigter kohlensaurer Pott-Asche behandelte. Auf diese Weise erhielt man, da die Schwefelsäure von dem alkalischen Salze absorbirt wurde, und weder die schwefelsaure noch die kohlensaure Pottasche in Alkohol auflöslich ist, eine vollkommen neutrale Auflösung.

Statt der kohlensauren Pottasche kann man auch etwas Aezbaryt oder kohlensauren Baryt anwenden; er reißt aber eine bestimmte Menge Färbestoff mit nieder.

Die auf diese Weise neutralisirte alkoholische Auflösung hat eine schöne rothe Farbe, und concentrirt scheint sie schwarz zu seyn. Diese alkoholische Auflösung ließ man an der Luft verdampfen; in dem Verhältnisse, in welchem der Alkohol davon ging, bildeten sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit, und an den Wänden der Kapsel, kleine, in Gestalt von Farrenkraut-Blättern krystallisirte Lagen. Nachdem aller Alkohol verflüchtigt war, krystallisirte die ganze Masse verworren unter einander. Dieses Product kann als der rothe Färbestoff des Krappes betrachtet werden. Die Eigenschaften desselben sind.

1tens. Er ist in Alkohol sehr leicht auflöslich, und theilt demselben eine schöne rothe Farbe mit. Seine Auflösung hält sich ziemlich gut; jedoch verändert sie sich zulezt, und der rothe Färbestoff fällt in braunen Floken zu Boden.

2tens. Er ist ziemlich leicht in Wasser auflöslich; beim Concentriren der Auflösung verändert sich jedoch der Färbestoff und fällt nieder.

3tens. Die Alkalien befördern die Auflöslichkeit desselben in Wasser sehr, und verändern die Schattirung desselben nicht.

4tens. Die Säuren schlagen diesen Färbestoff aus seinen Auflösungen nieder; der Alkohol erhält ihn jedoch ziemlich gut aufgelöst ungeachtet des Ueberschusses von Säure; seine Farbe wird dadurch orangegelb.

Auf die geringe Auflöslichkeit des rothen Färbestoffes in dem gesäuerten Wasser gründete ich ein Verfahren, denselben rein zu erhalten. Diese Eigenschaft hatte schon Hausmann [86]) beobachtet, indem er vorschlug, den Färbebädern etwas Kreide

86) Annales de Chemie Vol. XLI.

zuzusezen, um die vorherrschende Säure zu sättigen. Das mit Säure geschwängerte Wasser löst jedoch eine bestimmte Menge dieses Färbestoffes auf, vorzüglich mit Hülfe einer gelinden Wärme; was sich aber davon auflöst, fällt beim Abkühlen, oder wenn man einen Körper, der einige Verwandtschaft mit dem Färbestoffe hat, mit der Auflösung in Berührung bringt, sehr leicht nieder: der aufgelöste Theil fällt sich auch durch Erhizung der Auflösung bis zum Kochen; dieß geschieht bei der Färbungs-Operation, bei welcher immer eine kleine Menge Säure zurükbleibt, welche hinreicht, den Färbestoff bei einer an den Siede-Punct gränzenden Temperatur zu fällen. Wahrscheinlich jedoch würde der Färbestoff nicht so leicht niederfallen, wenn er nicht durch die stikstoffige Masse mit fortgerissen würde; denn, wenn man die trokene Krappwurzel mit der Auflösung einer Säure oder eines sauren Salzes behandelt, so löst sich mehr rother Färbe-Stoff auf, als aufgelöst geblieben wäre, wenn man eine eben so große Menge Säure dem Absude dieses Krappes zugesezt hätte.

Diese stikstoffhaltige und die schleimige Materie scheinen die Fällung des rothen Färbestoffes sehr zu erleichtern; denn man kann noch eine bestimmte Menge von diesem Färbestoffe aus einer schon durch die schwache Schwefelsäure erschöpften Auflösung erhalten, wenn man etwas Eyweißstoff oder durch die Wärme geronnenes Eyweiß zusezt. Hieraus läßt sich die Wirksamkeit der öhligen Beizen und der Zwek der Operationen bei der Adrianopelroth-Färberei begreifen, welche dahin zielen die Baumwolle so zu sagen zu animalisiren.

Ein einfacher Absud benimmt aber der Krappwurzel nichts weniger als allen ihren Färbestoff; man machte einen zweiten und selbst einen dritten davon und erhielt in diesen Absüden den rothen Färbestoff mit weit weniger falbem Färbestoffe beladen; in dem Verhältnisse aber, in welchem der Ueberschuß, der in dem Krappe enthaltenen Säure durch das wiederholte Auswaschen abnahm, in dem Verhältnisse löste sich eine größere Menge schleimige Materie, von welcher wir gesprochen haben, in dem Wasser auf: sie ist aber sehr leicht von dem rothen Färbe-Stoffe durch Alkohol zu trennen.

Man kann das wiederholte Absieden vermeiden, wenn man

die Wurzel ſtatt mit reinem Waſſer, mit Waſſer behandelt, dem etwas Pottaſche zugeſezt wurde. Dieſes alkaliſche Waſſer zieht weit leichter allen Färbeſtoff aus, übrigens verfährt man auf die angegebene Weiſe.

Um ſchönen Lak aus dem Krappe zu bekommen muß man, wie Hr. Merimé bemerkte, den Krapp vorher mit kaltem Waſſer auswaſchen, und dieſe Wurzel dann mit einer heißen Alaunauflöſung behandeln; auf dieſe Weiſe fällt die baſiſche kohlenſaure Pottaſche oder Soda aus dieſen Auflöſungen einen ſehr ſchönen Lak, der, nach dem Verhältniſſe des Alaunes und des Krappes, eine mehr oder weniger geſättigte Farbe beſizt, und der durch wiederholtes Auswaſchen viel lebhafter wird. Jedoch ſind die zulezt gefällten Portionen immer viel matter, als die erſteren; denn je mehr man den Sättigungspunct überſchreitet, um ſo mehr wird der falbe Färbeſtoff, welcher ſich in geſäuertem Waſſer leicht auflöst, von der Thonerde mitgeriſſen, was am Anfange der Sättigung, wo der rothe Stoff allein niederzufallen ſtrebt, nicht Statt hat [87]).

---

87) Schönen Krapplak erhält man nach folgender Verfahrungsweiſe: 6 Pf. des feinſten holländiſchen, pfälzer- oder elſaſſer Krapp werden in einem geräumigen hölzernen Gefäß mit 8 Pf. Waſſer ſo lange durchgearbeitet, bis alle zuſammenhängende Theile zerdrükt ſind, worauf man noch 16 Pf. Waſſer, von 48 Grad Reaumür zuſezt. Nun nimmt man 1/4 Pf. Sauerteig, den man mit 1 3/4 Pf. kaltem Waſſer zerrührt, und durch ein Sieb zur Krappflüſſigkeit laufen läßt. Das ganze wird gut untereinander gerührt, das Gefäß, mit Leinwand bedekt, und 48 Stunden lang an einen temperirten Orte geſtellt, während der Zeit das Fluidum in eine weinige Gährung übergeht. Man bringt hierauf das ganze nach und nach auf einen leinenen Spizbeutel und läßt die falbe Flüßigkeit davon laufen; den auf dem Filtrum bleibenden rothen Krapp übergießt man aber ſo lange mit Waſſer als es noch farbig davon läuft. Den Spizbeutel bringt man unter eine Preſſe und trennt das Waſſer möglichſt gut von dem gewaſchenen Krapp. Nun wird der ausgepreßte Krapp mit einer heißen Alaunauflöſung behandelt und die gefärbte Flüßigkeit durch Auspreſſen getrennt und wie bekannt der Krapplak durch Kali daraus gefällt. Beſſer erreicht man den Zwek, wenn man den nach vorſtehender Art von dem falben Farbſtoff gereinigten Krapp ſtatt mit einer Alaunauflöſung mit kaliſcher Thonerdelöſung auszieht, und den Krapplak mit Salzſäure oder Eſſigſäure daraus fällt. D.

Bitterer Stoff, Harz.

Der bittere, obgleich süßliche Geschmak des Krappes und sein aromatischer Geruch veranlaßten mich, die Substanz aufzusuchen, der er diese Eigenschaften verdankt. Ein Theil dieser Wurzel wurde, (wie wenn man Quirine daraus ausziehen wollte) mit kochendem Wasser, dem etwas Schwefelsäure zugesezt war, behandelt. Der Absud wurde concentrirt und bis zur vollkommnen Sättigung mit Kalkmilch versezt. Hierauf wurde er filtrirt; und das Product auf dem Filtrum, nachdem es im Marienbade ausgetroknet worden, mit kochendem Alkohole behandelt. Die alkoholische Auflösung wurde zur Extractconsistenz abgedampft, und dieses Extract wieder mit Wasser, das mit Schwefelsäure gesäuert worden war, behandelt.

Ein großer Theil des Extractes löste sich auf, und in diesem Augenblike selbst zeigte sich ein sehr starker Geruch, der dem des Bilsenkrautes ähnlich war, und von einer schwarzen Materie harziger Natur, die auf den Boden des Gefäßes fiel, herrührte. Der aufgelöste Theil besaß einen sehr bitteren Geschmak; er wurde zur Extractconsistenz abgedampft, und blieb in diesem Zustande.

Untersuchung der Asche.

20 Gramme Krappwurzel wurden in einem Platinntiegel eingeäschert. Die Verbrennung der Kohle war wegen der großen Menge salziger schmelzbarer Stoffe schwierig.

Ich erhielt 1,49 Gr. Asche. Die Asche war weiß, und vollkommen geschmolzen, und gab bei der Analyse folgende Resultate:

Basische kohlensaure Pottasche . .	0,118
Schwefelsaure Pottasche . . .	0,032
Phosphorsaure Pottasche . . .	0,037
Salzsaure Pottasche	0,703
Kohlensauren Kalk	0,467
Phosphorsauren Kalk	0,082
Kieselerde	0,020
Verlust	0,031
	1,490.

Meiner Analyse zufolge sind die Bestandtheile des Krappes:

Rother Färbestoff,
Falber Färbestoff,
Holzfaser,
Pflanzensäure,
Schleimige Materie,
Vegeto-animalische Materie,
Gummi,
Zuker,
bitterer Stoff,
Harz,
Salzige Theile der Asche.

Diese Analyse des Krappes verleitete mich ganz natürlich dazu einige Versuche in Hinsicht auf die Färbekunst anzustellen; da ich aber überzeugt bin, daß ähnliche Versuche nur in Färbereien entsprechende Resultate geben können, so überlasse ich es jenen, die sich mit der Ausübung dieser Kunst beschäftigen, gehörige Schlüsse aus meinen Versuchen zu ziehen.

XLVII.

Auszug aus der Abhandlung des Hrn. Sérullas über ein Mittel, Pulver ohne Feuer, durch bloße Berührung mit dem Wasser, in jeder Tiefe unter dem Wasser zu entzünden; und über die Bereitung der hierzu nöthigen Substanzen [88]).

Aus dem Journal de Pharmacie. Nro. XII. Decbr. 1823. p. 549.

Hr. Sérullas behandelt vorläufig die Verbindungen des Potassiums, welche durch das Schmelzen verschiedener Metalle mit dem Weinsteinrahme entstehen, indem es diese Verbindungen sind, aus welchen, durch Beimischung einer größeren oder geringeren Menge Kohle, die von dem Weinsteinrahme herrührt, oder zugesezt wurde, die inflammablen Compositionen bestehen, de-

88) Die erste Mittheilung von diesen Zündmitteln steht im 10. Bd. dieses Journals, S. 110. D.

ren er ſich bedient, um die Entzündung fortzupflanzen. Da er überdieß dachte, daß dieſe Verbindungen, wegen des Potaſſiums, welches ſie enthalten, noch andere nüzliche Anwendungen bekommen könnten, von welchen er einige auch ſchon in ſeinen früheren Abhandlungen über das Kohlenſtoff-Hydrojodure und die hydrojodſaure Pottaſche angab, ſo hielt er es für gut die an den Bereitungsarten derſelben, in der Abſicht ſie reicher an Potaſſium zu machen, angebrachten Veränderungen, bekannt zu machen. Er ſtellt zugleich auch die Eigenſchaft des Spießglanzes dar, die Verbindung des Potaſſiums mit Metallen zu beſtimmen, mit welchen es ſich für ſich allein, nicht verbindet. So verbindet das Kupfer, das Silber, der Zink und das Eiſen, welche ſich durch das Schmelzen mit Weinſteinrahm nicht mit der metalliſchen Baſis der Pottaſche verbinden, ſich ſehr leicht mit derſelben, wenn man Spießglanz zuſezt; es entſteht aber dann eine dreifache Verbindung.

Dreifache Verbindung von Potaſſium, Kupfer und Spießglanz.

Man erhält ſie, wenn man gleiche Theile verkohlten Weinſteinrahm, Spießglanz und rothe Kupferfeile ſchmelzen läßt [89]).

Man reibt den Weinſteinrahm und den Spießglanz zuſammen, bringt das Gemenge in einen Tiegel, und bedekt es mit Kupferfeile, welche ſelbſt mit $\frac{1}{6}$ Spießglanz vermiſcht iſt, um ſie leicht flüſſiger zu machen. Der Tiegel wird, wenn er zugedekt und verkittet iſt, 2 Stunden lang ſtark erhizt.

Die Verbindung, welche man auf dieſe Weiſe erhält, beſizt eine violette Farbe, wie die des Kupfers mit Spießglanz; ſie theilt ſich in ſehr dünne, ſehr glänzende Blättchen, welche ſich anfangs unter dem Hammer platt ſchlagen laſſen, dann aber zerbrechen. Stüke davon, welche auf das wäſſerige Queckſilberbad geworfen wurden, drehten ſich lebhaft darin herum. Vor der Schmiedeſſe verflüchtigt ſie ſich.

---

89) Den verkohlten Weinſteinrahm bereitet man, indem man ihn bis zur Hälfte der Reduction auf einem Scherben röſtet. Man erhält auf dieſe Weiſe kohlenſaure Pottaſche mit vielem Kohlenſtoffe verbunden. A. d. O.

Dreifache Verbindung von Potassium, Silber und Spießglanz.

Man bereitet sie, wie die vorhergehende; man nimmt die Ingredienzen in demselben Verhältnisse, und richtet den Tiegel auf dieselbe Weise zu. Sie ist noch flüchtiger, als die mit Kupfer. Von 240 Grammen des Gemisches, welche der Esse ausgesezt wurden, blieben nur 8 Gramme in Verbindung zurük, welche gewiß auch verschwunden wären, wenn das Feuer fortgesezt worden wäre. Bei Wiederhohlung der beiden Operationen mit Weglassung des Blasebalges bildeten sich die Verbindungen ohne merklichen Verlust.

Der Verfasser ist geneigt, zu glauben, daß die Flüchtigkeit dieser Metalle durch ihre dreifache Verbindung vermehrt wird; denn, da er Gelegenheit hatte die Verbindung von Potassium und Ammonium 8—9 Stunden lang der Hize der Esse auszusezen, so fand er, daß sie sich nur in sehr geringem Grade verflüchtigt hatte.

Die Farbe dieser dreifachen Verbindung ist stahlgrau; sie besizt einen Metallglanz, bricht leicht, und dreht sich leicht auf dem wässerigen Quekssilberbade, wegen des Potassiums, das sie enthält.

Dreifache Verbindung von Potassium, Eisen und Spießglanz.

Man gibt einen Theil Eisenspäne auf den Boden des Tiegels, bedekt ihn mit einem Gemische von gleichen Theilen Spießglanz und verkohlten Weinsteinrahm, und bewirkt dann die Schmelzung mittelst einer starken Hize, wodurch man eine Verbindung hervorbringt, welche viel Potassium enthält. Sie besizt eine graue Farbe und bricht leicht.

Die Verbindung von Potassium, Zink und Spießglanz erhält man auf dieselbe Weise. Durch Zusaz von Wißmuth bekommt man eine vierfache Verbindung.

Verbindung von Potassium und Wißmuth.

Man reibe 60 Gramme verkohlten Weinsteinrahm, 120 Gramme Wißmuth, 1 Gramm Salpeter zusammen, bringe die in einen Tiegel, bedeke es mit einer Lage Kienruß, verschließe es sorgfältig, und erhize es 2 Stunden lang. Eine zu große Hize macht es verflüchtigen.

Diese Verbindung ist sehr reich an Potassium; das kleinste mit einer Schere abgeschnittene Stükchen sprüht Funken. Wenn man sie zerbricht, so kommt sie in Fluß, und läßt das Oxid in Gestalt eines gelben Pulvers als Rükstand zurük.

Diese Verbindung ist ein treffliches Mittel um die Gase vollkommen auszutroknen. Man bringt ein kleines Stükchen davon in Berührung mit dem Gase, welches sich in einer Gloke befindet, die über sehr troknes Quekssilber gebracht wurde. Mehrere Gasarten, welche der Hr. Verf. wegen des Durchstreichens durch Calcium-Chlorüre für ganz troken hielt, veranlaßten ein Herumdrehen der Stüke. Sezt man statt des Salpeters 10—12 Gramme Kienruß, oder gewöhnliche Kohle zu, so erhält man einen Pyrophor, der sich durch Berührung mit Wasser entzündet, und mit kleinen Blizschlägen zerplazt.

Verbindung von Potassium und Zinn.

Man reibe 100 Gramme Zinnoxid, 60 Gramme verkohlten Weinsteinrahm und 8 Gramme Kienruß zusammen, bringe das Gemenge in einen Tiegel, und bedeke es mit einer Lage Kohlenpulver. Den Tiegel verschließe und erhize man, wie bei der vorhergehenden Operation. Verdoppelt man die Menge der Kohle, so erhält man einen Pyrophor.

Verbindung von Potassium und Blei.

Man reibe 100 Gramme Blei-Protoxid und 60 Gramme verkohlten Weinsteinrahm zusammen, und verfahre übrigens, wie oben.

Diese Verbindung ist silberweiß, und sehr brüchig. Ein Zusaz von 5—6 Grammen Kienruß macht sie pyrophorisch.

Da Hr. Sérullas bei diesen Arbeiten bemerkte, daß die Lage Kohle, die auf das Gemenge gebracht wurde um es vor der Luft zu schüzen, die Eigenschaft bekam, sich an der Luft zu entzünden, so schrieb er diese Wirkung dem verflüchtigten, durch die Kohle aber zurükgehaltenen, Potassium zu, und hoffte dasselbe durch die Hize aus dieser Verbindung abscheiden zu können.

Zu diesem Zweke machte er nochmahl folgenden Versuch. Er brachte in einen, zur Hälfte abgeschnittenen, und an

dem einen Ende mit der Schwanzschraube verschlossenen Flintenlauf ein gut abgeriebenes Gemenge von 50 Grammen Wein-Steinrahm, 70 Grammen Bleiglätte und 2 Grammen Kien-Ruß [90]).

An dem Flintenlaufe, welcher nahe an seinem oberen Ende umgekrümmt war, befand sich der Recipient der HHrn. Gay Lussac und Thènard zur Bereitung des Potassiums. Er wurde dann bis an den Vereinigungspunct mit dem Recipienten senkrecht in den Ofen gebracht, und dann mit Hülfe eines Blasebalges beinahe bis zum Schmelzpuncte des Eisens erhizt.

Anfangs entwikelte sich viel Wasser und empyreumatisches Oehl: nachdem Hr. Sérullas, keine Feuchtigkeit mehr bemerkte, brachte er den zweiten Theil des Recipienten an. Die gekrümmte gläserne Röhre, welche sich an diesem Theile befindet, tauchte in ein Gefäß mit Wasser unter. Als das Feuer 2 Stunden lang angehalten hatte, geschah die Gasentwikelung so rasch, daß ein großer Theil der Materie in das Gefäß herüber geschläudert wurde, und sich von Zeit zu Zeit Potassium auf der Oberfläche des Wassers entzündete. Das Feuer wurde noch 2 Stunden lang mit derselben Heftigkeit fortgesezt, und aus Furcht der Flintenlauf möchte, da er nicht lutirt war, schmelzen, unterbrach man die Operation, obgleich die Gasentwikelung noch sehr lebhaft war. An dem Ende des Flintenlaufes befand sich eine Verbindung von Potassium und Blei, welche auf Quekfilber, das mit Wasser bedekt war, geworfen, eben so lebhaft brannte, wie reines Potassium. Als man den Flintenlauf 3 Zoll über seiner Mündung abfägte, zeigten sich 7—8 Gramm beinahe reines Potassium, welches sich lagenweise auf der Verbindung befand. Der Hr. Verfasser wollte seinen Theil davon, um ihn zu reinigen, in destillirtem Steinöhle schmelzen; es wurde aber beinahe ganz zerstört, und nur kleine Quantitä-

---

90) Der Kienruß darf nicht calcinirt seyn; denn, wenn er so wie der Weinsteinrahm ganz ausgetroknet und entwässert wäre, so würde man kein günstiges Resultat erhalten. Es scheint, daß die Gegenwart von Wasserstoff die Reduction des Pottassiums erleichtert. A. d. O.

ten davon wurden in Form kleiner Kügelchen von dem schönsten Silberglanze abgeschieden.

Dieses Resultat ließ Hr. Sérullas hoffen, daß es ihm gelingen würde die bedeutende Menge Potassium, welche sich bei diesen Verbindungen bildet, für sich zu gewinnen, wenn man die feuerbeständigsten, sehr leicht flüssigen Metalle anwenden würde. Diese Metalle erleichtern, wie Hr. Vauquelin zeigte, die Reduction der Pottasche durch Kohle sehr, indem sie sich mit dem Potassium verbinden, einige sogar zu $\frac{1}{5}$ ihres Gewichtes und mehr. Es wäre ein großer Vortheil, dieselben, wenn auch nur zum Theile, trennen zu können, da die Zubereitung der Materialien weder schwierig noch kostspielig wäre.

Vorsichtsmaßregeln, die man bei der Bereitung und Aufbewahrung der Knallkohle, die man durch Calcination des Brechweinsteines ohne Zutritt der Luft erhält, zu beobachten hat.

Man reibe 100 Gramme Brechweinstein und 3 Gramme Kienruß oder gewöhnliche Kohle zusammen [91]). Die Tiegel, welche an ihren Rändern abgenüzt sind, werden inwendig mit Kohlenpulver abgerieben, um das Anhängen des kohligen Kegels, den man durch die Calcination erhält, zu verhindern. Man bringt nun das Gemenge in den Tiegel, bedekt es mit Kohlenpulver, verkittet den Dekel, und nimmt den Tiegel, nachdem er 3 Stunden lang in einem Reverberirfeuer gestanden, heraus, und läßt ihn 7 bis 8 Stunden lang abkühlen, welche Zeit nöthig ist, damit die Luft, die beständig etwas durch den Tiegel eindringt, die äußere Lage der knallenden Masse verbrenne; denn würde man sie zu früh herausnehmen, so geschähe eine Explosion.

Nachdem der Hr. Verf. die beim Herausnehmen der knal-

91) Wenn man diese Verbindung mit Brechweinstein bereitet, so bleibt beständig ein Ueberschuß von Kohle, während dieselbe Verbindung, bloß mit Spießglanz und Weinsteinrahm bereitet, nichts davon enthält. Dieß kommt daher, weil die Elemente des Wassers, das der Weinsteinrahm enthält, hinreichen um diesen Ueberschuß von Kohle wegzuschaffen und zu verbrennen; bereitet man sie aber mit verkohltem Weinsteinrahme, so enthält die Verbindung überschüssige Kohle, weil sich das Wasser während des Röstens verflüchtigte. In diesem Falle muß man sie durch Zusaz von salpetersaurer Pottasche verbrennen. A. d. O.

lenden Kohle aus dem Tiegel und bei dem Aufbewahren derselben nöthigen Vorsichtsmaßregeln beschrieben hat, gibt er die Eigenschaften derselben an, welche darin bestehen, daß sie durch Berührung mit dem Wasser Funken wirft und lebhaft detonirt. Stükchen, welche beiläufig ein Jahr lang aufbewahrt wurden, besaßen diese Eigenschaft noch.

Ein Gemenge von 100 Grammen Spießglanz, 17 Grammen verkohltem Weinsteinrahme, 10 Grammen Kienruß auf gleiche Weise behandelt, gibt ebenfalls Knallkohle.

Die weinsteinsaure Soda liefert, wenn man sie mit diesen Metallen behandelt, ebenfalls einen, aber an der Luft minder leicht veränderlichen Pyrophor, der sich gleichfalls im Wasser entzündet [92]); denn Stükchen von der Größe einer Haselnuß, welche absichtlich 2 oder 3 Stunden lang der Luft ausgesezt wurden, entzündeten sich durch einen Tropfen Wasser, und gaben, so wie sie aus dem Gefäße kamen, eine Kohle, deren Glühen einige Minuten anhielt.

Hr. Sérullas bemerkt, indem er auf einige Details über verschiedene Verbindungen zurük kommt, daß man eine am Potassium sehr reiche Verbindung erhält, wenn man 50 Gramme Spießglanz, 40 käufliche kohlensaure Pottasche, und 10 Kienruß, oder getroknete mit Kienruß gemischte kohlensaure Soda mit Blei, Zinn ꝛc. zusammen schmilzt. Er besteht auf diesen Details, indem er hofft, daß die Leichtigkeit diese Verbindungen zu erhalten, zur Anwendung derselben in vielen Fällen führen wird, in welchen man das Potassium als Hauptagens, anwendet, und daß man jene Verbindungen wählen wird, welche wegen der Natur des mit dem Potassium verbundenen Metalles bequemer anzuwenden sind.

Mittel das Pulver unter Wasser, bei jeder Tiefe, durch bloße Berührung mit dem Wasser zu entzünden.

Da diese durch das Wasser entzündeten, und in demselben

---

92) Dieser Unterschied kommt daher, weil das Sodium eine geringere Verwandtschaft zum Sauerstoff besizt; der Pyrophor muß als Lunte vorgezogen werden, und diese räth der Hr. Verf. hydropyrische oder hydrethyrische Lunte zu nennen. A. d. O.

verknallenden Substanzen [93]) Hrn. Serullas tauglich schienen um Minen unter dem Wasser springen zu machen, so stellte er folgenden Versuch an.

Er brachte eine halbe Unze Schießpulver in eine starke, an einem Ende verschlossene, gläserne Röhre, (das Pulver füllte ungefähr den vierten Theil davon aus); oben auf das Pulver gab er eine hydropyrische Lunte von der Größe einer Erbse, und verstopfte die Röhre mit einem Korkstöpsel, durch welchen ein kleines Loch ging, welches mit fettem Kitte verstopft war. Das so zugerichtete Feuerwerk wurde 2 Fuß tief unter Wasser gebracht, und mit Gewichten beschwert. Als nun hierauf der fette Kitt mit einer Stricknadel, die an einem langen Faden befestigt war, durchbohrt wurde, entstand dieselbe Explosion, wie wenn sie durch das Feuer hervorgebracht worden wäre.

Der Verf. schließt hieraus, daß man sich dieser Materie als Lunte, um das Pulver unter dem Wasser zu entzünden, bedienen könnte. Er beschränkt sich darauf, die Thatsachen anzugeben, und überläßt es den Feuerwekern, mit Beihülfe von Mechanikern, die weitere Anwendung davon auszumitteln [94]).

Schmelzung der Verbindung von Potassium und Spießglanz auf gleichfalls geschmolzener Boraxsäure.

Nachdem Hr. Thénard angekündigt hat, daß die Boraxsäure durch die Verbindungen des Potassium und Sodium zersezt werden könnte, glaubte Hr. Sérullas, daß einige Versuche mit diesen Verbindungen diese Frage lösen würden.

---

93) Diese Producte entzünden sich, solang sie frisch sind, von selbst an der Luft; wurden sie aber einige Zeit aufbewahrt, so ist die äußere Oberfläche schon verbrennt, und die Entzündung erfolgt nur durch die Berührung mit dem Wasser plözlich. Die Verknallung ist um so heftiger, je mehr die Stüke in den Gefäßen abgerollt wurden. Das Reiben verbindet, indem es dieselben glatt macht, die äußeren Theile besser mit einander, und diese sezen dann der Ausdehnung der Gase mehr Hinderniß in den Weg. A. d. O.

94) Diese Zündmaterie wird die längst projectirte Schiffarth unter Wasser, um Schiffe und ganze Flotten in die Luft zu sprengen, der Ausführung näher bringen. D.

Er brachte also 20 Gramme gepülverte verglaste Borarsäure auf den Boden des Tiegels, bedekte sie mit einer papiernen Scheibe, auf welche er ein Gemeng von 100 Grammen Spießglanz, und eben soviel Weinsteinrahm brachte; das Ganze wurde mit Kienruß bedekt, und der Tiegel, nachdem er gut verschlossen und verkittet war, 3 Stunden lang stark erhizt.

Das Resultat war eine an Potassium sehr reiche Verbindung, ohne daß sich jedoch Borax bildete. Der Versuch wurde mit abgeändertem Verhältnisse, und mit einer Verbindung von Potassium und Wißmuth wiederholt, gab aber immer dieselben Resultate.

Dieser geschikte Chemiker bemerkte, als er zum vorhergehenden Versuche die Borarsäure calcinirte, daß sich gegen das Ende der Operation, als die Materie in Feuerfluß kam, Blasen auf der Oberfläche bilden, welche zerplazen, und eine sehr kleine Explosion, bei welcher sich eine grüne Flamme zeigt, hervorbringen. Er glaubt, daß dieses Phänomen der Zersezung der fetten Substanzen, die der Borax immer enthält, und von welchen man die Borarsäure nur sehr schwer befreien kann, zuzuschreiben ist; die Kohle, welche dadurch gebildet wird, zersezt die kleine Menge Wassers welche zurükbleibt, und der mit Borarsäure überladene Wasserstoff entzündet sich an der Oberfläche.

Diese Abhandlung des Hrn. Sérullas endet mit einem Versuche, aus welchem hervorgeht, daß die Kohle in hohem Grade die Eigenschaft besizt, sich, nach vorläufiger Eintauchung in eine flüchtige Flüssigkeit, wie in Alkohol oder Aether, wie Kampfer auf dem Wasser herumzudrehen.

XLVIII.

Ueber Bereitung der Flußspathsäure und Anwendung derselben zum Aezen des Glases. Von Professor Silliman.

Aus dem American Journal of Science and Arts. Vol. VI. in Gill's technical Repository. September 1823. S. 153. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Der zur Bereitung der Flußspathsäure empfohlene Blei-Apparat ist so sehr dem Schmelzen unterworfen, und, außer dem daß Apparat und Materiale dabei zu Grunde geht, sind die aufsteigenden Dämpfe so schädlich, und selbst so gefährlich, daß wir uns zu dem Gebrauche von Gefäßen aus reinem Silber entschlossen. Wir ließen daher einen Destillir-Kolben [95]), der 16 Unzen Flüssigkeit fassen konnte, mit einem Helme und mit einer Röhre von $2\frac{1}{2}$ Unze Inhalt verfertigen, und die Röhre so einrichten, daß sie genau in die Mündung einer silbernen Vorlage paßte, die $3\frac{1}{2}$ Unzen faßt. Lezterer gaben wir die Form einer Flasche (siehe Fig. 27.), und versahen sie mit einem silbernen luftdicht eingeriebenen Stöpsel, so daß sie zugleich als Vorlage und als Aufbewahrungs-Gefäß dienen konnte, wodurch man zugleich das Uebergießen in ein anderes Gefäß erspart.

Nun wurden 2 Unzen sehr reinen Flußspathes in den Kolben gethan, und vier Unzen Schwefelsäure darauf gegossen: man darf keine überschüssige Säure zugießen, denn sonst würde sie das Silber angreifen. Der ganze Apparat ward unter einen Zug gestellt, und die Vorlage in Eis gekühlt. Unter den Kolben wurden einige lebendige Kohlen gelegt, damit die Säure sich entwikeln konnte, die dann in der Vorlage ohne Wasser verdichtet wurde.

95) Der Kolben ward dik und schwer verfertigt, und mit einer silbernen Kappe versehen, so daß er, ohne Helm, als großer Schmelztiegel gebraucht werden konnte. Der ganze Apparat, Kolben, Helm, Röhre, Kappe und Vorlage kosteten ungefähr 60 Dollar. A. d. O.

Man hörte bald ein Sieden in dem Kolben, und zuweilen stieß eine dichte Dampfwolke von Flußspathsäure bei der Mündung der Vorlage heraus, welche man, zur Vermeidung aller Explosion, etwas loker um die Röhre anbrachte. Wir haben die Säure nicht gemessen, die wir erhielten, glauben aber, daß sie ungefähr Eine Unze betrug.

Diese Dämpfe, welche gelegentlich aus dem Apparate ausgestoßen wurden, fraßen augenbliklich und mächtig die Gläser an, die in der Nähe waren: die Berührung derselben mit den Lungen und mit der Haut ward auf das Sorgfältigste vermieden: die Hände wurden daher mit diken Handschuhen bedekt, und die Säure nie, außer unter einem Zuge, aus der Flasche gegossen.

So oft die Flasche geöffnet wurde, zeigte sich eine dichte Wolke weißer Dämpfe, und wenn man einen Tropfen Säure in Wasser fallen ließ, erregte derselbe beinahe eine Bewegung und ein Zischen, wie roth glühendes Eisen, mit großer Hize und Aufbrausen. Wenige Tropfen auf einer kleinen hohlen kupfernen Tasse entzündeten augenbliklich Potassium, das mit hellem Lichte brannte und augenbliklich zerstreut wurde.

Ein Tropfen Säure, den man in ein trokenes Weinglas fallen ließ, oder auf eine trokene Glastafel, zerfraß und löste die Oberfläche schnell und eben so kräftig auf, wie Schwefelsäure die Pottasche.

Um Flußspathsäure zum Glasäzen zu erhalten, arbeiteten wir, wie vorher, mit dem Unterschiede, daß eine halbe Unze Wasser in der Vorlage vorgeschlagen wurde. Diese Säure war indessen noch zu stark hierzu, denn sie zerfraß und zerstörte den Firniß, den man zum Schuze des Glases braucht [96]). Mit drei bis vier Theilen Wasser vermischt, wirkte er auf die glüklichste Weise. Glasplatten, die mit der Composition aus Bienenwachs und Terpenthin gehörig zubereitet, und an den

96) Der gewöhnliche Kupferstecher-Firniß wird, selbst von schwachen Säuren, sehr leicht zerstört; wir fanden aber, daß der von den HHrn. Gay-Lussac und Thenard empfohlene Firniß aus zusammengeschmolzenem Terpenthine und Wachs, bei gehöriger Stärke der Säure, hinlänglichen Schuz gewährte. A. d. O.

Kanten mit einem Rande von derselben Substanz versehen waren, waren in ein paar Minuten vollkommen geäzt. Das Fortschreiten des Anfressens an den von der Aeznadel entblößten Stellen konnte deutlich gesehen werden. Dieselbe Menge Säure, die schon ein Mahl gebraucht wurde, konnte nach und nach von einer Platte auf die andere gegossen werden, um sie alle zu äzen, und selbst wenn diese Säure sehr verdünnt ist, muß man bei diesem kräftigen Mittel noch sehr auf seiner Huth seyn, damit die Anäzung nicht zu weit geht, und die flachen Theile des Glases angreift.

Auf diese Weise ward das herrliche und reiche Gemählde, der Oto-Rath, (the Oto-Council) aus dem Atlas der Reisen des Major Long, sehr niedlich in zwei Minuten geäzt.

Wir haben durch mehrere Jahre viele Versuche über das Glasäzen mit schwefelsauren Dämpfen angestellt, und sie sind uns, mehr oder minder, vollkommen gelungen; wir können aber mit Zuversicht die reine verdünnte Flußspathsäure empfehlen, indem sie sowohl in Hinsicht auf Stärke und Nettigkeit, als auf Leichtigkeit der Anwendung weit vorzuziehen ist. Obschon die starke Säure heftig und gefährlich wirkt, und die Haut weder im tropfenförmigen Zustande, noch in Gestalt von Dämpfen berühren darf, so kann die verdünnte Säure doch mit Leichtigkeit und Sicherheit behandelt werden. Ein Zögling, der unvorsichtig, selbst die leztere über seine Hand goß, hatte sechs Wochen lang Ungelegenheit davon zu erfahren, und erst nach dieser Zeit heilte sein Geschwür.

Wir müssen noch bemerken, daß, so oft die Säure aus der Vorlage ausgegossen wurde, leztere mit eigenen Zangen fest gegriffen wurde, um alle Gefahr zu vermeiden, daß nichts davon auf die Hand kommt.

(Es wäre sehr zu wünschen, daß die Bereitung der Flußspathsäure erleichtert und vereinfacht würde, nicht um Tändeleien, sondern um Maßstäbe auf physikalische Instrumente mit Sicherheit und Leichtigkeit äzen zu können. Uebers.)

XLIX.

Wie man Stahl und Eisen durch Hämmerung desselben in gewissen Lagen magnetisch machen, und von allem Magnetismus vollkommen befreien kann.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Februar 1824. S. 158, im Auszuge aus dem Edinburgh Philosophical Journal.

Dr. Gilbert war, vor 200 Jahren, der Erste, welcher die Entdekung machte, daß, wenn man Eisen roth glüht, und dann mit dem Hammer, während es sich im magnetischen Meridian befindet, strekt, magnetisch wird. Hr. Scoresby [97]) hat erwiesen, daß eine horizontale Lage in dem magnetischen Meridian durchaus nicht die beßte zur Entwikelung des Magnetismus mittelst Hämmerns ist, sondern daß die eigentliche Lage der Magnetnadel, wenn man die Eisenstange in dieselbe bringt, die höchste Wirkung hervorbringt. Ein einziger Schlag mit dem Hammer auf eine Stange von weichem Eisen reicht, wenn man dieselbe senkrecht hält, hin, um derselben eine starke magnetische Kraft auf die Magnetnadel zu ertheilen: das obere Ende derselben wird der Süd- das untere der Nord-Pol. Wenn man die Stange umkehrt, reicht ein zweiter Schlag hin, die vorige Polarität umzukehren. Eine der sonderbarsten Wirkungen des Schlages, die Hr. Scoresby bemerkte, ist diese, daß, wenn man irgend einen Theil einer Eisenstange, während sie in der Ebene des magnetischen Aequators gehalten wird (d. i., horizontal Ost und West, oder mit dem Nord-Ende 19° in England über die Horizontale erhoben) schlägt, dieser Schlag jedes Mahl die magnetische Kraft in derselben zerstört, und dieß zwar so kräftig, daß er allen Einfluß auf die Magnet-Nadel aufhebt, wenn man sie in derselben Ebene des magnetischen Aequators darbiethet.

Vormahls kannte man keine andere Weise Stahl und Eisen von allem Magnetismus vollkommen zu befreien, als daß man diesen oder jenes roth glühte, und in einer horizontalen

97) Der berühmte Wallfischfänger und Physiker. A. d. Ueb.

Lage von Ost gen West abkühlen ließ. Dieses Verfahren ist, außer dem daß dadurch die Oberfläche des Metalles leidet, mühsam, und selten vollkommen hinreichend. Nach Hrn. Scoresby's Methode geschieht dieß aber augenblicklich und weit besser: ein paar leichte Hammer-Schläge auf das in der magnetischen Ebene gehaltene Eisen (oder auf Stahl unter gleichen Umständen) reichen hin, selbst bei sehr großen und schweren Stangen, um allen Magnetismus zu zerstören. Schleifen, Feilen, Poliren, Bohren, Drehen, Flechten, Biegen ꝛc. erzeugt, wie man weiß, magnetische Anziehungs-Kraft, wenn es in senkrechter Lage, oder in irgend einer Lage außer der magnetischen Ebene geschieht: alle diese Arbeiten zerstören aber alle Polarität, sobald sie an einer untemperirten Metallstange oder Platte vorgenommen werden, während diese sich in der Ebene des magnetischen Aequators befindet. Man könnte daher allen Magnetismus aus dem Stahle der Chronometer verbannen und zerstören, wenn man denselben in der Ebene des magnetischen Aequators zudrehte.

Hr. Scoresby fand, daß weicher Stahl den größten Grad magnetischer Kraft durch Schlagen annimmt. An weichem Eisen ist der Magnetismus stark, verschwindet aber bald; an hartem Stahle und Gußeisen ist er schwach, aber bleibend. Da Magnetismus am Stahle viel leichter durch Berührung mit magnetisirenden Substanzen erzeugt wird, vorzüglich wenn diese Substanzen bereits magnetisch sind, so fand man die magnetisirende Wirkung des Schlages auch noch dadurch sehr vergrößert, daß man die Stahlstange während des Hämmerns mit ihrem unteren Ende auf dem oberen Ende einer großen Stange von Eisen oder weichem Stahle ruhen ließ, und beide in senkrechter Lage hielt, vorzüglich wenn sie erst durch Hämmern magnetisch geworden sind. Hr. Scoresby fand, daß kleine oder dünne Eisenstangen eine weit größere Zieh- oder Hebekraft, verhältnißmäßig zu ihrem Gewichte, erhielten, als große. Stangen von gleichem Durchmesser zogen stärker, je länger sie waren, wie man durch wiederhohlte Versuche an denselben Stangen sich überzeugte.

Hr. Scoresby wollte dieses Verfahren zur Verfertigung starker künstlicher Magnete benützen, und bereitete in dieser

Hinsicht sechs Stangen von weichem, und Stangen von gehörig temperirtem Stahle. Die Stangen von weichem Stahle waren beinahe acht Zoll lang, $\frac{1}{2}$ Zoll breit, und $\frac{1}{6}$ Zoll dik. Die Stangen zu dem zusammengesezten Magnete, sieben an der Zahl, und von der Form eines Hufeisens, waren jede vor dem Biegen zwei Fuß lang, und hielten, ausgearbeitet, von der Krone bis zu dem Ende 11 Zoll: sie waren Ein Zoll breit, und $\frac{3}{8}$ Zoll dik. Diese Stangen waren durch drei Stifte verbunden, welche durch alle durchliefen, und an der lezten sich anschraubten. Mittelst einiger vorräthigen Stifte und Nieten konnte eine beliebige Anzahl von Stangen zu Einem Magnete zusammen geschraubt werden. Nebst diesen Stangen ꝛc. hatte er noch besondere Fütterer oder Leiter von weichem Eisen zur Verbindung der Pole einer jeden dieser Stange, und auch noch einen anderen Leiter für den ganzen Magnet in seiner Verbindung angebracht. Um die magnetische Kraft mitzutheilen, ward eine Stange von weichem Stahle ein paar Minuten lang gehämmert, und während dieser Zeit senkrecht auf einer großen, gleichfalls senkrechten Stange von weichem Eisen gehalten, wodurch die stählerne Stange einen bedeutenden Magnetismus erhielt. Jede der sechs Stangen von weichem Stahle wurde dann auf dem oberen Ende dieser Stahlstange, bis der Zutritt von Zug- oder Hebekraft aufhörte, gehämmert, und hierauf wurden zwei derselben auf einem Brette mit ihren verschiedenen Polen gegenüber auf einem Brette befestigt, und mittelst eines Fütterers an jedem Ende zu einem Parallelogramme gebildet, und nach Canton's Art gerieben, wodurch ihr Magnetismus sehr vergrößert wurde. Die übrigen vier Stangen wurden paarweise auf ähnliche Weise behandelt, so daß man die bereits verstärkten zur Stärkung der übrigen brauchte, und jedes Paar nach und nach wechselte, bis alle Stangen mit Magnetismus gesättiget waren. In diesem Zustande hoben zwei Stangen $2\frac{1}{2}$ Pfund.

Nun mußten die zu dem zusammengesezten Magnete bestimmten Stangen mit diesen 6 bereits magnetisirten Stangen bestrichen werden. Zu diesem Ende wurden die sechs Stangen zu zwei Magneten verbunden, indem man drei derselben mit den gleichnamigen Polen in Berührung zusammen band, und

die beiden hieraus gebildeten Magnete mit den entgegengesezten Polen in Verbindung brachte, und an einem Ende zusammen band, an dem anderen aber ungefähr um $\frac{1}{3}$ Zoll getrennt ließ, so daß sie einen zusammengesezten Magnet bildeten. An dem offenen Ende ward, wenn der Magnet nicht gebraucht wurde, beständig ein Leiter angebracht, um die Kraft unvermindert zu erhalten. Eine der Stangen des Hufeisen-Magnetes wurde nun mit einem Leiter quer über die Pole auf einem Brette in einer ausgeschnittenen Furche so angebracht, daß sie während der Operation fest halten mußte. Die gerade Magnet-Stange wurde aufrecht auf die Mitte derselben, mit den von einander getrennten Polen nach abwärts, gestellt, und an der Hufeisen-Stange von der Mitte gegen einen der Pole hin gerieben, bis der Nord-Pol, der einen in Verbindung mit dem an der anderen zum Süd-Pole bestimmten Pole kam; dann wurde sie wieder zurük gerieben mit dem Südpole des fortschreitenden Magnetes bis an das andere Ende, welches der Nordpol der Hufeisen-Stange werden sollte. Nachdem man zwei bis drei Striche dieser Art von einem Ende der Stange zu dem anderen auf jeder Seite derselben gemacht hatte (die Süd- und Nord-Pole des Magnetes immer gegen die respectiven Süd- und Nord-Pole der Stange gerichtet), wurde der Magnet, wenn man an den Pol der Stange kam, seitwärts abgezogen, und die Stange hatte dadurch eine magnetische Kraft erhalten, welche ein an dem Leiter aufgehängtes Gewicht von mehreren Unzen zu tragen vermochte. Jede Stange des Hufeisen-Magnetes wurde nach und nach auf diese Weise behandelt, und hierauf wurden die 5 ersten Stangen des Magnetes mittelst Schrauben verbunden, und eben so wie der Magnet aus weichem Stahle zur Vermehrung der Kraft der sechsten und siebenten Stange gebraucht, wodurch jede derselben in den Stand gesezt wurde, mehr als 2 Pfunde zu tragen. Diese wurden dann in dem zusammengesezten Magnete statt der vierten und fünften Stange substituirt, während die lezte von den fünf anderen in Verbindung gestrichen wurde, und dann die siebente und erste einer ähnlichen Behandlung unterzogen. Nach diesen Operationen, welche 48 Minuten währten, hob der zusammengesezte Magnet, mit allen sieben Stangen in Verbindung, 10

Pfund; nach einer zweiten Reihe ähnlicher Manipulationen trugen 5 dieser Stangen in Verbindung 15 Pfund; und nach einer dritten Reihe 18 Pfund. Da aber bei der fünften Manipulation wenig Verstärkung mehr sich zeigte, so ließ man es hierbei bewenden. Alle diese Operationen forderten, vom Anfange bis zu Ende, nur 4 Stunden; da aber jede Stange in allem meistens zwölf Streichungen an jeder Seite erhielt, und man später sah, daß eine oder zwei hinreichen, und da überdieß in anderen Stüken dieses Processes viele Zeit und Mühe verloren gieng, so kann man ohne Zweifel annehmen, daß man in höchstens 2 Stunden einen Magnet auf diese Weise zusammensezen kann, der 20 bis 30 Pf. zu heben vermag. Da der Stahl nicht alsogleich alle magnetische Kraft aufzunehmen vermag, deren er fähig ist, so hat man an dem neu gebildeten Magnet einen Leiter angebracht, den man aber bei Seite legte, um ihn später zu gebrauchen.

L.

Ueber den Probirstein. Von Hrn. Vauquelin.

Aus den Annales de Chemie et de Physique. T. XXIV. Decbr. 1823. S. 377.

Ich machte in den Annales de Chemie et de Physique T. XXIV. 317. die Analyse verschiedener Abarten von Probirstein bekannt, welche ich der Analogie ihrer Zusammensezung nach alle als eine einzige Art betrachtete. Seit dem geschah es, daß ein Probirstein zufällig zerbrach; ich war daher neugierig, ihn mit den vorher erwähnten zu vergleichen, und er zeigte auch, wie wir später sehen werden, ziemlich bedeutende Verschiedenheiten.

Durch die physischen Kennzeichen wäre er jedoch kaum zu unterscheiden; er besizt dieselbe Farbe, dasselbe Korn; er unterscheidet sich bloß durch seine Schwere und durch seine Wirkung auf die Magnetnadel.

Der Probirstein, welchen ich gegenwärtig untersuche, wird von der Salzsäure unter Aufbrausen und Entwikelung eines Geruches nach Wasserstoff angegriffen, während die anderen Steine nur schwach davon angegangen werden. Bei dieser Operation verliert er wenigstens 30 per Cent.

Das Gas, welches man bei Behandlung dieses Steines mit Salzsäure erhält, ist Kohlensäure, was die Gegenwart eines kohlensauren Salzes beweist; merkwürdig ist es aber, daß der unauflösliche Rükstand, welcher nur $\frac{60}{100}$ des angewendeten Steines ausmacht, ebenso schwarz ist, wie der ganze Stein; ein Beweis, daß er nicht von Eisen allein gefärbt ist. Das von der Salzsäure aufgelöste Eisen befindet sich im Zustande von Prot-Orid; die Farbe der Flüssigkeit und der Niederschläge, welche die Alkalien in derselben erzeugen, beweisen dieß deutlich.

Die Auflösung enthält auch Kalk; die Menge desselben ist aber nichts weniger als hinreichend zur Sättigung der erhaltenen Kohlensäure, so daß es keinem Zweifel unterliegt, daß nicht ein Theil dieser Säure an Eisen oder Bittererde gebunden ist.

Der von der Säure unangegriffene Theil gab, beim Erhizen mit der Hälfte seines Gewichtes chlorsaurer Pottasche, noch Kohlensäure, und die Substanz wird weiß, während der ganze Stein, wenn man ihn ebenso behandelt, roth wird. Daraus läßt sich schließen, daß die Farbe dieses Theiles des Steines von Kohlenstoff herrührt.

Ausser dem Eisen und dem Kalke, welche wir in der salzsauren Auflösung des Probirsteines fanden, entdekten wir in derselben auch noch Thonerde, Bittererde und Braunsteinorid, und Lezteres sogar in beträchtlicher Menge; es wird jedoch nicht alle Thonerde von der Salzsäure aufgelöst, sondern ein Theil bleibt mit der Kieselerde verbunden oder vermengt.

Der ganze Probirstein gab, wenn man ihn gepülvert in einer Glasröhre erhizte, in welcher sich ein Stükchen befeuchtetes Lakmußpapier befand, ein Gas von sich, welches das Papier röthete; bei fortgesezter Wärme kam aber sehr bald ein anderes Gas zum Vorscheine, welches die blaue Farbe des Papieres wieder herstellte. Während dieser Zeit und später stößt die Röhre einen sehr merklichen Geruch nach Pflanzen-Bitumen

aus, und die in derselben enthaltene Substanz verbreitet bei der Berührung mit Salzsäure, ein stinkendes Gas, welches ein mit essigsaurem Blei befeuchtetes Papier augenblicklich schwarz färbt. Da diese Erscheinung vor der Wirkung der Hize nicht Statt hat, so muß man daraus schließen, daß sich eine Schwefelverbindung bildete: es ist folglich Schwefel und Bitumen in dieser Abart von Probirstein enthalten.

Dieser Stein enthält, 1tens, Kieselerde, 2tens, Thonerde, 3tens, Eisen-Protoxid, 4tens, Braunstein-Protoxid, 5tens, Bittererde, 6tens, Kalk, 7tens, Schwefel, 8tens, bituminöse Kohle, 9tens, Kohlensäure, 10tens, Ammonium oder eine Substanz, welche im Stande ist, dieses Alkali zu erzeugen. Ich habe die Verhältnisse dieser Substanzen nicht angegeben, da ich sie für sehr verschieden hielt, indem sie ein Gemenge und keine Verbindung in bestimmten Verhältnissen bilden. Die Kieselerde und das Eisen bilden die Basis desselben, die erstere beiläufig zu $\frac{55}{100}$, u. das Eisen wenigstens zu $\frac{30}{100}$.

Man bemerkt zwischen der Natur dieses Steines und jener der anderen Steine, deren Analysen ich früher gab, eine Analogie in einigen Beziehungen; man sieht aber auch den Unterschied in der Zahl, und vorzüglich in dem Verhältnisse der Elemente.

LI.

Ueber das Metall-Thermometer des Hrn. Bréguet und über Herstellung einer Correspondenz mit anderen thermometrischen Instrumenten. Von Hrn. de Prony.

Aus der Analyse des Travaux de l'Académie des Sciences, im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Febr. 1824. S 184

Bekanntlich werden Stangen von Eisen, Kupfer, Silber, Gold, Platinna ꝛc., welche bei einer gewissen Temperatur gleich lang sind, ungleich, sobald diese Temperatur sich ändert; un

da, unter gleichen Umständen, immer dieselbe Veränderung Statt hat, so erhält man durch Messung dieser Ungleichheiten der Länge, die mit den verschiedenen Temperaturen correspondiren, ein Mittel thermometrischer Schäzung. Allein die ausserordentliche Kleinheit des Verhältnisses zwischen diesen Ungleichheiten der Länge macht es äußerst schwer hier eine hohe Genauigkeit zu erhalten.

Hr. Bréguet hat diese Schwierigkeit dadurch beseitiget, daß er bei dem Messen Winkel statt der Linien nahm. Er bediente sich hierzu eines kleinen und sehr bequemen Instrumentes, wodurch nicht bloß die Phänomene sehr leicht und deutlich sichtbar, sondern auch weit schneller angezeigt wurden, als an den gewöhnlichen Quekfilber-Thermometern. Hrn. Bréguet's Thermometer, dessen Bau und Eigenschaft sich auf die Unterschiede der Dehnbarkeit der Metalle gründet, zeigt beinahe augenbliklich die mindeste Veränderung in der Temperatur eines Gases oder einer Flüssigkeit, in welche dasselbe eingetaucht wird.

Man erhält diese Vortheile dadurch, daß man geplätteten Draht zusammen dreht, und denselben in walzenförmige Spirale oder Schneken dreht, d. i., denselben die Form einer Uhrfeder gibt. Dieses Verfahren hat mit demjenigen Aehnlichkeit, welches Hr. Bréguet bei den Spiralen oder Unruhe-Federn seiner Chronometer anwendet.

Dieses neue Thermometer empfindet auf diese Weise, ohne alle Dazwischenkunft, die Temperatur des Mittels, in welches dasselbe versezt wird. Zwei Metalle reichen zur Verfertigung dieses Instrumentes hin; indessen gibt diese Verbindung zweier Metalle noch nicht alle mögliche Genauigkeit. Hr. Bréguet bedient sich gewöhnlich zur Bildung dieser Spiralen drei verschiedener Metalle: er nimmt Gold, Silber und Platinna im Zustande der höchsten Reinheit. Innenwendig und auswendig nimmt er die am meisten und am mindesten dehnbaren Metalle, und bringt zwischen beide dasjenige, dessen Dehnbarkeit zwischen den beiden übrigen das Mittel hält. Der horizontale Kreis, welcher auf der Achse der Schneke, die durch den Mittelpunct derselben läuft, senkrecht steht, ist in 100 Theile getheilt. Die Dike der drei geplätteten Drahte beträgt zusammen höchstens

nur $\frac{1}{25}$ Millimeter (0,002 Zoll). Hieraus erhellt, wie leicht und schnell der Wärmestoff in dieses System dreier Metalle eindringen muß, auf welche er unmittelbar ohne vorher irgend einen anderen Zwischenkörper zu durchdringen, einwirken kann. Die Erfahrung hat ferner erwiesen, daß dieses Instrument mit seiner großen Empfindlichkeit auch alle mögliche Genauigkeit verbindet. Der fortschreitende Winkel, welchen der Zeiger bildet, kann mit der größten Genauigkeit gemessen werden, und man hat gefunden, daß die Unterschiede zwischen den von dem Zeiger beschriebenen Winkeln genau im Verhältnisse mit dem fortschreitenden Wechsel der Temperatur stehen. Hr. de Prony hat die Identität dieser Verhältnisse durch eine Reihe von Beobachtungen während zwei Jahren, in welche die niedrige Temperatur des Winters vom J. 1819 auf 1820 fiel, bestätiget. Dieselbe Temperatur führte immer die Nadel auf denselben Punct zurük, und der Vergleichungs-Punct war ein vortreffliches Quekſilber-Thermometer von Fortin.

Bei dem Versuche und Gebrauche dieses Metall-Thermometers ist eine gewisse Vorsicht nöthig: es ist äußerst empfindlich und muß mit der größten Zartheit behandelt und bewegt werden; der mindeste Druk oder Stoß würde der Schneke schaden indem dadurch die Krümmung und der Gang des Instrumentes leiden könnte. Die Schneke muß auch immer in stiller Luft gehalten werden, denn der leichteste Wind erzeugt Schwingungen an derselben [98]).

---

98) Irgend eine Längen-Einheit von Gold bei 32° F. wird bei 212° F. u beinahe 1,0015 vergrößert; Platinna (nach Borda) um 1,00085655 Silber um 1,00192; Kupfer um 1,9019 (Siehe Biot's Traité. I, 159 Bei Messung der Basis zwischen Melun und Lieurgain in Frankrei bediente Borda sich einer aus Kupfer und Platinna zusammengesezte 12 Fuß langen Stange. Diese beiden flachen Stangen waren an e nem Ende aneinander befestigt, an dem anderen Ende frei, und d Platinna war etwas länger als das Kupfer. An diesem freien Ende w auf der Platinna ein Maßstab angebracht, dessen Theile Millionte der ganzen Länge dieser Stange betrugen, und das freie Ende d Kupferstange, das auf der Platinna auflag, war so eingetheilt, d es dem Maßstabe auf der Platinna als Vernier dienen, und mittelst ein angebrachten Mikroskopes abgelesen werden konnte. Auf diese Wei

LII.

Ueber eine verbesserte Methode die Gasröhren einzulegen.

Aus dem Report of the Committee of the Shrewsbury Gas-Light Company, 15. Sept. 1823, in Hrn. Gill's technical Repository November 1823, S. 329.

Der erste Punct, welcher dem Ausschusse zur Entscheidung vorgelegt ward, war, zu bestimmen, ob Oehl- oder Kohlengas besser ist. In dieser Hinsicht sezte derselbe sich mit den HHrn. Martineau und Taylor in Correspondenz, und schikte einen Agenten zur Besichtigung einer, im Kleinen zu Liverpool errichteten Fabrik, dieser Herren. Nach den verläßigsten Berichten, die der Ausschuß sich verschaffen konnte, fand er sich endlich bewogen, dem Kohlengase den Vorzug zu zuerkennen, indem dasselbe beinahe um den halben Preis, und eben so rein als das Oehlgas abgegeben werden kann.

Die Beleuchtungskraft des Oehles ist, im Vergleiche zu dem Kohlengase, beinahe wie $2\frac{1}{4}$ zu 1 [99]) Oehlgas wird um 50 Shilling das Tausend Kubikfuß verkauft; eben soviel Kohlengas kostet nur 15 Shilling. Die höhere Güte des Oehles in Anschlag gebracht, verhalten sich diese Preise, wie 33 Shill. 9 Pence zu 50 Shill.; was 33 per Cent. gibt. Die Shrewsbury Compagnie verkauft aber ihr Kohlengas zu 12 Shilling das Tausend Kubikfuß, wodurch das Verhältniß wie 27 Shill. zu 50 Shill., oder 46 per Cent. wird.

Man muß noch bemerken, daß die Beleuchtungskraft des Oehlgases eben so wandelbar ist, als die des Kohlengases, nach

konnte man die Temperatur der zusammengesezten Stange zu jeder Zeit nach der Ausdehnung derselben und nach der absoluten Dehnbarkeit der beiden Metalle, aus welchen sie bestand, bestimmen. Ebend. 164 Fr. A. d. O.

99) Dieses Verhältniß ist das Resultat aller Autoritäten beider Parteien, mit Rükſicht auf die verschiedenen Eigenschaften des Gases selbst. Mit Beseitigung aller sogenannten Laboratoriums-Versuche zeigte sich zu Liverpool im Jahre 1820 dasselbe wie 2: 1, d. h. Oehlgas leuchtet noch ein Mahl so stark als Kohlengas. A. d. O.

der Güte des Materiales, nämlich, aus welcher dasselbe gewonnen wird, und daß es, unverbrannt, eben so unangenehm riecht. Oehlgas besizt überdieß einen Nachtheil, der gerade von jener Eigenschaft herrührt, wegen welcher man dasselbe so sehr rühmt. Oehlgas gibt nämlich mehr Licht, und folglich braucht man verhältnißmäßig weniger von demselben, um Licht von einer bestimmten Stärke zu erhalten. Man hat also eine weit kleinere Flamme bei dem Oehlgase nöthig. Eine kleinere Flamme verlischt aber auch weit leichter, und folglich würden in einer stürmischen Nacht die kleinen Oehlgas-Flammen auf den Strassen höchst wahrscheinlich alle ausgeblasen werden.

Die zweite Aufgabe des Ausschusses war, zu sehen, wo dieses Kohlengas am beßten erzeugt, und am wohlfeilsten geliefert würde. Oxford both unter allen in dieser Hinsicht untersuchten Plazen das schönste Licht dar; allein, die daselbst übliche Reinigungsweise des Kohlengases ist so kostbar, daß dieser Umstand die weitere Entscheidung hierüber verspätete. Während man hierüber berathschlagte, hörte man von den Gaswerken zu Derby so vortheilhaft sprechen, daß man sich entschloß einen Beisizer dahin zu senden, welcher die Anstalten daselbst so ausgezeichnet gut fand, daß der Ausschuß beschloß, den dortigen Werkmeister, Hrn. Wigston, in seine Dienste zu nehmen, und unter der Leitung desselben die Retorten, den Reiniger und Verdichter, und den übrigen Apparat an den Werken zu Shrewsbury zu errichten.

Während dieser Zeit wurden die Röhren zu London unter Aufsicht und nach dem Plane des Hrn. M'Intoih gelegt. Um auch die niedrigsten Pläze dieser ziemlich hügeligen Stadt mit Gas zu versehen, legte man ein insulirtes Reservoir am Grunde des Wyle Cop, und ein anderes am Grunde von Mandol an. Diese Behälter liefern kein Gas an die Kundschaften, sondern führen dasselbe bloß in die niedrigsten Stellen der Stadt. Sie werden durch Rükführungs-Hauptröhren gespeiset, welche an jeder Seite der Straßen von den Enden der insulirten Behälter aufsteigen. Um den Umlauf zu vollenden, wurde eine Reihe von Röhren vom Grunde von Wyle Cop längs den Mauern und bei St. Chad's Kirche zu den niedrigsten Puncten von Mardol geführt, so daß das Gas

überall aufsteigt, und die Schwierigkeit über zwei Hügel zwischen den Gaswerken und dem entgegengesezten Ende der Stadt dasselbe auf und nieder steigen zu lassen, gänzlich beseitigt ist.

Die Kosten waren hierbei beträchtlich, und doch geringer als an anderen Werken von gleichem Umfange. Sie betrugen bei anderen ähnlichen Werken zwischen 15—16,000; an den Kohlengas-Werken von Shrewsbury aber nur 10,857 Pf., 3 Shill., 4 Pence. Soviel vermag ein verständiger und ehrlicher Werkmeister.

LIII.

Ueber die Korngruben oder sogenannten Silos.

Wir haben in unserem polytechnischen Journale [100]) schon mehrere Mahle über diese Korngruben oder Silos gesprochen, ohne daß unsere Stimme (vox clamantis in deserto!) gehört worden zu seyn scheint. Wir leben aber auch in einem Lande, in welchem gesegnete Erndten eine Strafe Gottes, Theuerung, der allgemeine Wunsch aller Güterbesizer geworden ist. „Wenn der Kornwurm nur alles Getreide auffräße auf den Kornböden," hörten wir neulich einen Pfarrer schwerer seufzen, als er selbst war. Wie soll man in einem Lande, wo solche Wünsche von Personen laut werden, auf eine Anstalt denken, durch welche des Himmels schönste Gabe, „tägliches Brod," besser verwahrt werden könnte, als auf Kornböden, wo es den Verheerungen des Feuers, den Verwüstungen der Insecten und den Prellereien der Verwalter und Baumeister ununterbrochen ausgesezt ist. Daß Mißwachs und Theuerung einmahl wieder kehren kann, und daß dann Millionen für dasjenige aus dem Lande gehen, was man zur wohlfeilen Zeit gehörig aufzuspeichern vergaß; daran scheint man schon aus diesem Grunde allein nicht zu denken, weil man es wünscht; denn alle Wünsche

---

[100]) Polytechnisches Journal. Bd. 5. S. 347. Bd. 9. S. 329. Bd. 10. S. 123.

sind, beim Lichte des Verstandes betrachtet, anderes nichts, als Gedankenlosigkeiten. Es gibt Leute, die nichts Neues gelernt, aber auch das Alte nicht vergessen haben; es gibt indessen auch Leute, die das Alte vergessen, und nichts Neues gelernt haben, und die nichts lernen wollen. Solchen Leuten läßt sich das berühmte Lehr- und Lern-Instrument, genannt Nürnberger-Trichter, nur am Magen, nicht am Kopfe, appliciren.

Wir hörten die Korngruben als eine Neuerung verschreien; diese Schreier scheinen nicht zu wissen, daß diese Art das Getreide aufzubewahren die älteste, bei Griechen, Römern und Arabern gewöhnliche, und noch heute zu Tage in dem größten Theile Europens (Ungarn, Sicilien, Spanien, Türkei) beinahe die einzige und allgemein angewendete ist. Allein, wie gesagt, es gibt Leute, die nicht nur nichts lernen wollen, sondern alles, was sie lernten, vergassen.

Bei dieser, in unserem Lande allgemeinen Apathie oder vielmehr Antipathie gegen Korngruben können wir uns nur damit trösten, daß einer der ersten und geistreichsten Landwirthe Frankreichs, Graf de Lasteyrie, in seinem, im Namen einer Special-Commission im Bulletin de la Société d' Encouragement pour l' industrie nationale, N. 281. S. 241. erstatteten Berichte über die Korngruben oder sogenannten Silos durchaus gleiche Ansichten und Erfahrungen mit uns theilt, und diese Aufspeicherungsart des Getreides für die natürlichste, wohlfeilste und sicherste erklärt. Wir können unseren Lesern keine interessantere Lectüre über diesen Gegenstand empfehlen, als diesen Aufsaz des edlen de Lasteyrie, und wollen, mit Umgehung seiner Darstellung der so oft verkannten Nothwendigkeit: „in wohlfeilen Zeiten zu sparen, damit man in theuren nicht verarmt," nur die Thatsachen aus seinem Berichte hier mit aller jener Treue anführen, die sie so sehr verdienen.

Hr. de Lasteyrie beseitigt zuerst, nachdem er aus der Geschichte und Länder- und Völkerkunde das Alterthum und die Verbreitung dieser Art von Kornspeichern erwiesen hat, die Einwürfe gegen die Korngruben.

Man sagt: „unser Klima, unser Boden sey zu feucht.“ Man vergißt aber hier, daß die Feuchtigkeit der Luft auf das Korn in den Korngruben keinen Einfluß haben kann, indem der Luft aller Zutritt in diese Gruben verwehrt ist, und verwehrt seyn muß, in Afrika wie in Europa; daß die Erde in allen Klimaten des Erdballes in jener Tiefe, in welcher die Korngruben angelegt werden müssen, gleich troken ist. Man vergißt endlich, daß man gerade in den heissen Klimaten, wo diese Korngruben allgemein sind, weit mehr mit Nässe zu kämpfen hat, als in Europa: denn dort regnet es durch 3—4 Monate ununterbrochen, als ob der Himmel ein Meer wäre.

Man sagt: „der Kern des Getreides der warmen Länder ist mehr troken, mehr hornartig, zieht weniger Feuchtigkeit an, und läßt sich folglich besser auf diese Weise in Korngruben aufbewahren, als unser weiche Kern. Man hat aber in Ungarn, in Italien, in Sicilen, in Spanien eben so weiches Korn, als das unsere, und bewahrt es doch unter der Erde mit Vortheil auf.

Man sagt: „Insecten und vorzüglich Kornwürmer vermehren sich in diesen Korngruben.“ Diese Behauptung ist so sehr gegen alle Wahrheit, daß man sich dieser Korngruben in warmen Ländern gerade deßwegen bedient, um das Getreide vor den Verheerungen der Insecten zu verwahren, vor welchen man es auf andere Weise nimmermehr sichern könnte. Nie fand man in Italien, Sicilien, Spanien (und wir können hinzufügen auch in Ungarn) Kornwürmer in dem in den Silos aufbewahrten Getreide. Man fand auch keine in den Korngruben, mit welchen man jezt in Frankreich die ersten Versuche anstellte. Selbst diejenigen Kornwürmer, die man, zum Versuche, mit angesteektem Korne in solche Gruben brachte, geriethen in denselben, da es ihnen an aller Luft gebrach, die für Insecten so nothwendig ist, als für Menschen, wenn sie lebend bleiben sollen, in einen asphyktischen Zustand, und ihre weiteren Verheerungen hatten ein Ende. Einige Halbgelehrte, die gewöhnlich alles verderben, was der gesunde Menschenverstand des Ungelehrten gut macht, streuten Kalk in die Gruben, um die Insecten dadurch zu vertilgen: allein, dieser Kalk mußte, insofern nicht aller Sauerstoff, der noch in der Grube vorhande-

nen Luft in Kohlensäure verwandelt wurde, das Athemholen der Insecten vielmehr begünstigen, indem er, die Kohlensäure einsaugend, das Verhältniß des Sauerstoffes in dem noch übrigen Luftgemenge vermehrte. Wenn die Korngruben schlecht bereitet sind, wenn in denselben, wie auf dem Kornboden, Luft zum Getreide gelangen kann; dann können allerdings Kornwürmer in die Korngruben kommen: niemahls aber, wenn alle Luft gehörig abgesperrt ist.

Nach Widerlegung dieser Einwürfe durch Thatsachen zeigt Hr. de Lasteyrie die Unbrauchbarkeit des Kasten- oder Schachtel-Systemes der HHrn. Dartigues und Barbancois; die Unausführbarkeit der an sich guten Methode, das Getreide in bleiernen Büchsen mit luftdichten Dekeln aufzubewahren, weil sie zu kostbar ist; und erklärt sich hierauf unbedingt für die Korngruben, und zwar für die einfachsten, in trokene Erde gegrabenen, und mit Stroh ausgelegten. Zu Ivry hat man solche Gruben in Fels gehauen, und die Wände mit einer Mischung von Oehl, Wachs und Bleiglätte überzogen, um dieselben troken zu halten; allein, obschon das Getreide sich gut in denselben hielt, ist dieses Verfahren nicht überall anwendbar.

Die zu Paris an der Schlachtbank der Vorstadt Roule (Abbatoir du Roule) angelegten, ausgemauerten, mit Blei an den Wänden belegten und mit Stroh, Sand und Kalk zugedekten Gruben mißlangen alle, weil sie Luft und Feuchtigkeit zuließen, und Insecten und Schimmel dadurch begünstigten. Aus diesen und aus mehreren anderen, mit in Flaschen aufbewahrtem Getreide angestellten Versuchen erhellt, daß Absperrung aller Luft und Feuchtigkeit die erste Bedingung zur guten Aufbewahrung des Getreides ist, weßwegen Hr. de Lasteyrie auch dem aus Eichenholz aufgezimmerten Magazine im Grenier d' Abondance keinen Beifall geben kann.

Man mauerte zum Versuch zu Paris Gruben aus (fosses de St. Louis), und suchte zu bestimmen, welches Bau-Materiale hierzu am beßten taugte. Man wählte abwechselnd Ziegel-Steine, Bruchsteine, (moëllon), Mühlsteine, mageren und fetten Kalk, und Tünche von Erdharz, von Mörtel mit Bleiweiß und Oehl, und Anwurf von magerem Kalke und Sand. Nachdem diese Gruben ein Jahr lang mit Getreide gefüllt waren, un-

versuchte man dasselbe, und fand es überall, wo es an dem Anwurfe von Mörtel aus magerem Kalke, oder an den mit Erdharz oder Oehl und Bleiglätte übertünchten Wänden anlag, vollkommen gut erhalten, an den nakten Wänden aber auf 1—3 Zoll weit verschimmelt oder verfault. Hr. de Lasteyrie empfiehlt daher, die Wände mit Mörtel aus magerem Kalke und Sande zu überziehen, und glaubt, daß auch fetter Kalk eben so gut dienen würde. Es scheint uns aber, daß die einfachen ungarischen Silos ohne allen Mörtel in trokener Erde weit besser sind.

Hr. de Lasteyrie räth dem Minister des Inneren im Namen der Commission Aufmunterungs-Medaillen Denjenigen zu ertheilen, die solche Silos anlegen, und in Paris selbst einen Muster-Silo bauen zu lassen.

LIV.

Ueber eine neue Abart der Ulmus suberosa, und eine vortheilhafte Methode, zarte Baumreiser zu pfropfen. Von Thom. Andr. Knight, Esq., F. R. S. ꝛc.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. October 1823. S. 297. (Im Auszuge.)

Diese Varietät der Ulme wächst schneller, und hat eine mehr mahlerische Form als irgend eine andere Abart von Ulmus suberosa. Sie gedeiht auf dem allerschlechtesten Boden, z. B. an einer, so eben aus gebrochenen Steinen aufgeführten Chaussee, an welcher alle anderen Bäume um ein ganzes Drittel im Wuchse zurükblieben. Sir Knight nennt diese Abart die Downton Ulme (Downton Elm).

„Die Seitenäste, die ich der Gesellschaft sende" sagt Sir Knight „sind lang und dünn, und wahrscheinlich nicht so, wie sie die Gärtner zum Propfen wünschen. Ich benüze daher diese

Gelegenheit, um zu zeigen, wie man solche dünne Schößlinge zum Pfropfen brauchen kann. Ich habe mich der Methode, die ich hier beschreibe, öfters mit Vortheil bedient, und bin der Meinung, daß ich sie jenen Gärtnern zuversichtlich empfehlen kann, die Baum-Arten durch Pfropfen vermehren wollen, welche öfters die Hoffnungen des geschiktesten Künstlers täuschen. Indem ich auf die Vortheile dieser Art zu pfropfen, die nicht neu, sondern unter dem Namen des Sattel-Pfropfens allgemein bekannt ist, aufmerksam mache, weil sie selten oder nie gehörig ausgeführt wird, muß ich nothwendig der Bewegung des Saftes (so wie ich mir dieselbe denke) während jener Zeit erwähnen, wo die Pfropfreiser am sichersten eingesezt werden können."

Das Pfropfreis fängt dann zuerst an sich mit dem Stamme zu verbinden, wenn die Bildung einer neuen Rindenlage im Frühlinge beginnt, und die Flüssigkeit, die von dieser Rindenlage erzeugt wird, und die auch das eingefügte Reis nährt, strahlenförmig in jeder Richtung aus der Nachbarschaft des Markes auf die äussere Oberfläche des Splintes ausströmt. Das Pfropfreis steht folglich am beßten, wenn es der aufzunehmenden Flüssigkeit von ihrem natürlichen Laufe am wenigsten abgeleitet wird. Dieß geschieht aber dann am kräftigsten, wenn ein Reis von beinahe gleicher Stärke mit dem Stamme an seiner Basis gespalten ist, und gleichsam auf dem Stamme reitet; wenn die beiden Schenkel des Pfropfreises an ihren unteren Enden und in der Nähe derselben so dünn als möglich zugeschnitten sind, so daß sie mittelst des Verbandes in innige Berührung mit dem Stamme kommen, von welchem nur wenig Holz oder Rinde weggepuzt werden darf. Ich habe diese Methode vorzüglich bei dem Impfen der Kirschbäume angewendet, und sah nur äußerst selten ein Reis ausbleiben, selbst wo das Holz so saftreich und unreif war, daß durchaus von keiner anderen Pfropf-Methode Heil zu erwarten stand."

LV.

Ueber eine neue Methode, Stachelbeer-Sträuche an Geländern zu ziehen. Von Hrn. Stephan Jevees, F. H. S., Gärtner bei Lord Dacre zu Hoo bei Welwyn, Herfordshire.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society. Im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. November 1823. S. 357.

Der Plan, die Stachelbeeren an Geländern aufzuziehen, den ich seit einiger Zeit an dem unter meiner Aufsicht stehenden Garten befolgte, gewährt mehrere Vortheile, und da er, wie ich glaube, nur wenig bekannt ist, indem ich ihn nirgendwo ausgeführt sehe, so veranlaßte mich dieses der Horticultural Society folgende Nachricht hierüber zu unterlegen.

Der Zwek der Operationen, die ich jezt beschreiben will, besteht darin, die Zweige zuerst gerade aufwärts zu leiten und dann an dem Geländer so zu ziehen, daß sie einen Bogengang bilden. Zu diesem Zweke werden zwei Reihen junger Stachel-Beer-Sträucher gepflanzt, welche in jeder Reihe drei Fuß weit von einander abstehen. Die Reihen selbst sind fünf und einen halben Fuß von einander entfernt. Man wählt diejenigen Sorten, die am schnellsten und stärksten wachsen, weil ihre Zweige dann leichter die erforderliche Länge erreichen.

Wenn die Aeste gehörig gestellt werden sollen, so müssen sie ungefähr neun Zoll weit von einander kommen, und da die Stämme selbst 3 Fuß weit von einander entfernt sind, so dürfen jedem derselben nur 4 Aeste gelassen werden. Indessen ist es räthlich, anfangs einen oder zwei Aeste mehr zu lassen, damit man zufällig entstehende Lüken damit ausfüllen kann. Man stekt in derselben Linie mit den Stachelbeer-Sträuchen eine hinlängliche Anzahl ungefähr 5 Fuß hoher Latten in die Erde, und bindet jeden einzelnen Ast an eine solche Latte: wenn diese Aeste endlich bis zur Höhe derselben herangewachsen sind, wird

das Geländer aufgesezt und befestigt. Es kann aus Pfosten und Zimmerholz oder aus Eisen gebaut werden. Die Höhe von der Erde bis zum Mittelpuncte des Bogens soll volle sieben Fuß betragen, damit man leicht unter den Bögen hingehen kann. Nachdem das Geländer aufgesezt ist, kann man die Latten wegnehmen, und die Aeste an das Geländer in gleicher Entfernung anbinden, und dann in gerader Richtung aufwärts fortziehen, bis sie oben zusammenstossen. In sechs Jahren nach der ersten Anlage ist das ganze Geländer überwachsen.

Die Behandlung der auf diese Weise gezogenen Pflanzen ist höchst einfach; im Frühlinge und Sommer müssen die Seitentriebe in einer kleinen Entfernung von ihrem Ursprunge abgekneipt werden, so daß die Aeste alle rein von einander entfernt bleiben, und zur Zeit des Schnittes schneidet man alle Schößlinge weg, so daß nur Sporne an den Hauptästen zurük bleiben. An jedem Ende eines Astes muß man jedoch einen guten Leitschößling zurük lassen, bis jener die gehörige Länge erreicht hat, und dieser muß im Winter bis zur ersten Knospe niedergeschitten werden. Wenn ein Ast aus was immer für einer Ursache ausblieb, muß ein neuer vom Grunde herauf zugeleitet werden, um die Stelle desselben zu ersezen. Wo die Früchte häufig kommen, muß zu gehöriger Zeit ausgelichtet werden.

Wenn die Früchte reif sind, gewährt ein solcher Bogengang einen sehr schönen Anblik, indem jede Beere dem Auge derjenigen sich darbiethet, die unter demselben spaziren gehen. Dieser Umstand, und die Leichtigkeit, mit welcher die Früchte hier gepflükt werden können, sind allein schon Empfehlung genug für diese Art von Anzucht. Ueberdieß werden die Beeren dadurch stets rein gehalten, und bleiben frei von allem Kothe, mit welchem Plazregen sie so oft bedeken, wenn die Aeste nahe an der Erde gehalten werden; und ich kann mit Vergnügen versichern, daß Stachelbeere auf diese Weise gezogen, mehr Früchte tragen, als auf die gewöhnliche Art. Die Leichtigkeit, mit welcher man den Grund umgraben und düngen kann, ist eine Empfehlung mehr für diese Art, die Stachelbeeren zu ziehen.

Wenn man mehr Stachelbeeren nöthig hat, als in einem Bogengange wachsen können, so können zwei und drei solcher Gänge neben einander angelegt, und die Zwischenräume mit Garten-Gewächsen bestellt werden: denn diese Räume werden dann nicht mehr niedergetreten, indem der Gärtner die Stachelbeeren von dem Bogengange aus besorgen kann.

Die Wirkung der reifen Früchte für das Auge ist dann am Schönsten, wenn gleiche Sorten einander gegenüber gepflanzt werden, so daß beide Seiten und der Bogen darüber dieselben Früchte tragen.

Ich habe es nicht versucht, Johannisbeeren auf eben dieselbe Weise zu ziehen; ich denke aber, daß man dieselbe mit eben soviel Vortheil anwenden kann[101]).

---

101) Die Stachelbeeren sind ein National-Gewächs der Engländer, die mehr als 300 Sorten derselben in ihren Gärten ziehen, wovon einige Früchte von der Größe eines Tauben-Eyes tragen. Diese Sorten sind in der Ausgabe von Linne's Systema Vegetabilium von Römer und Schultes verzeichnet, und in Bertuch's Garten-Magazin sind einige der schönsten Sorten derselben abgebildet. Es bestand einmahl in Deutschland eine Stachelbeerfreunde-Gesellschaft, die sich aber aufgelöst hat. Wir besitzen in Deutschland kaum den dritten Theil der englischen Sorten. — Zwei Fragen wird die Erfahrung über diese neue Methode Stachelbeeren zu ziehen noch entscheiden müssen: 1tens, ob die Früchte eben so schmakhaft werden (vorausgesezt, daß man Stachelbeeren schmakhaft finden kann: denn im südlichen Frankreich essen sie nur die Kinder); 2tens, ob die Stachelbeer-Raupe in diesen Bogengängen sich nicht noch leichter einnistet, und die Sträucher noch mehr als gewöhnlich verheeren wird. A. d. Ueb.

LVI.

Ueber das Aufstreuen des Kalkes auf den Weizen als Mittel gegen den Rost.

(Aus the Farmers Magazine im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1824. S. 175. (Im Auszuge aus einem Schreiben an den sehr achtbaren Sir John Sinclair, Bart. — Das Gut, auf welchem der Versuch angestellt wurde, ist in der Grafschaft Durham, wo dieser Brief im Julius 1822. geschrieben wurde).

Ich will, so gut ich kann, die in ihrem Schreiben hinsichtlich des Aufstreuens des Kalkes auf Weizen (top dressing) gestellten Fragen beantworten.

1. Wie lang bedient man sich desselben, und was gab die Veranlassung zu dem Gebrauche desselben?

Antw. R. E. Duncombe Shaftho, Esqu., bedient sich desselben seit 7 Jahren auf seinem Pachtgute zu Whitworth alljährlich. Eine kleine Abhandlung, die er bei einem Pächter in Orfordshire über diesen Gegenstand zu Gesichte bekam, veranlaßte ihn zu dem Versuche.

2. Hat man denselben sowohl auf leichtem, als auf starkem Boden angewendet?

Antw. Da alles Ackerland auf dem Pachtgute zu Whitworth etwas starken Boden hat, so konnte man denselben auf keiner anderen Art von Boden versuchen; und da dieses Gut (nebst demjenigen, wovon der Verfasser des oben berührten Aufsazes spricht) das einzige ist, auf welchem, soviel ich sah und hörte, Kalk auf Weizen aufgestreut wird, so kann ich über die Anwendung desselben auf leichtem Boden nichts sagen, um so weniger, als ich mich nicht erinnere, ob der Verfasser jener Abhandlung denselben auf einem solchen Boden angewendet hat.

3. Wurde derselbe sowohl auf gedrillten als im breiten Wurfe bestellten Feldern, und auf beiden mit gleichem Vortheile angewendet?

Antw. Da Hr. Shafte bereits seit vielen Jahren allen Weizen drillt, so wurde mit im breiten Wurfe gesäeten Weizen kein Versuch angestellt. Ohne Zweifel schikt dieses Verfahren sich besser für gedrillte Gründe, indem, nachdem der junge Weizen mit Kalk bestreut wurde, was zuweilen zwischen Anfangs Jäners und Ende Hornungs geschieht, oder sobald als es der Zustand des Feldes erlaubt, der Pferde-Huf ohne Zweifel von großem Nuzen wird, wenn er im April, oder frühe im Maien, durch den gedrillten Weizen läuft, da dadurch der Kalk

mit der Oberfläche des Bodens gemengt wird, und dem Klee und dem Gras-Samen (der immer im Anfange dieser Operation gesäet wird) eine solche Deke gibt, wie derselbe sie auf keine andere Weise besser erhalten kann. Man hat allen Grund anzunehmen, daß die vorzügliche Klee-Ernte des Hrn. Shafto diesem Verfahren ihren Reichthum zu danken hat.

4. **Zu welcher bestimmten Zeit muß der Kalk angewendet werden, und was für eine Art desselben verdient den Vorzug?**

Antw. Der Kalk kann nur dann angewendet werden, wenn der Boden vollkommen troken oder gefroren ist, so daß die Karren ohne alles Einschneiden auf demselben gefahren werden können. Jede Zeit zwischen dem 1ten Jäner und dem Ende Februars kann daher als die gehörige Zeit betrachtet werden. Man hat den Kalk zuweilen früher aufgestreut, und zuweilen etwas später. Die Kalk-Art, die man zu Whitworth anwendete, ist der bittererdehaltige Kalk von Westerton und Counden, von der örtlichen Formation dieser Grafschaft. Ich glaube, er besteht aus ungefähr

53 kohlensaurem Kalk;
44 kohlensaure Bittererde;
1,5 unauflöslichen Stoffes;
1,5 Verlust.

100.

Dieser Kalk wurde nicht vorzugsweise gewählt [102]), sondern weil er um 12 Meilen näher war, als jener von der westlichen Formation.

5. **Wieviel braucht man davon auf den Acre, („1125 Wien. □ Klaft." Ueb.) und wie wird er angewendet?**

Antw. Man rechnete gewöhnlich 80 Bushels („1 Bushel = 0,5734 Wien. Mezen") auf Einen Acre, in Klumpen und ungelöscht gemessen. Was die Zubereitung und Anwendung betrifft, so wird er aus den Oefen am Ende des Sommers hergefahren, und in große Haufen jeden von 160 bis 600 oder 800 Bushels, und noch mehr, nach der Größe des Feldes, aufgeschüttet. Nachdem der Kalk durch Thau und Regen zerfallen ist, wird er in dichtere Haufen aufgeschlagen, damit er nicht zuviel Wasser anzieht. Im Herbste und im Anfange des Winters werden diese Haufen zwei bis drei Mahl umgekehrt und dann wie in der Antwort auf die Frage Nro. 4., angewendet.

6. **Hat der Kalk eine unmittelbare Wirkung auf die Weinpflanzen, und verträgt er sich nicht mit dem Klee ꝛc. nach im Weizen?**

[102]) Bekanntlich ist Bittererde der Vegetation keineswegs günstig, und Kalk wird desto besser seyn, je weniger er Bittererde enthält. A. d. Ueb.

Antw. Man nahm keine unmittelbare Wirkung auf die Weizenpflanzen wahr; der Kalk verträgt sich aber sicher sehr gut mit dem nachfolgenden Klee, wie in der Antwort auf die Frage Nro. 3. bemerkt wurde, und folglich auch mit dem Hafer und mit Allem, was man nach dem Klee bauen kann.

7. Ist die Wirkung desselben, als Gegenmittel gegen den Rost, durch irgend eine kräftige Thatsache erweisen; und hat man irgend einen Versuch angestellt, um dieselbe zu erweisen?

Antw. Man hat keinen wirklichen Versuch dadurch angestellt, daß man einen Theil des Feldes mit Kalk bestreute, und einen anderen Theil desselben unbestreut ließ; ehe Hr. Shafto aber den Kalk auf seinen Weizenfeldern brauchte, war der Weizen auf seinem Pachtgute in gewissen Jahren mehr oder minder vom Roste angegriffen, so wie es die übrigen Weizen-Felder in der Pfarre Whitworth und in der Nachbarschaft gleichfalls gewesen sind. Es ist aber Thatsache, daß, seit sich des Kalkes bedient, sein Weizen durchaus von allem Roste frei blieb, obschon die übrigen Weizen-Felder in der Nachbarschaft zu gleicher Zeit von demselben, wie gewöhnlich, gelitten haben.

LVII.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 27. December 1823. bis 1 Jäner 1824. ertheilten Patente.

Dem Thom. Greenwood, Maschinen-Macher zu Gildersoun bei Leed und dem Jos. Thackrah, chirurgischen Maschinisten zu Leeds; beide in d Grafschaft York, auf gewisse Verbesserungen und Zusäze an Ueberschuh (pattens et clogs) dd. 27. Dec. 1823.

Dem Joh. Vallance, Esqu. zu Brighton, Sussex; auf eine verbesse Methode, Wasser frieren zu machen. Dd. 1. Jäner 1824.

Dem Franz Devereux, Kaufmanne an Cheapside, London; auf gewisse Verbesserungen an jener Mühle zum Mahlen des Weizens und ande Artikel, die unter dem Namen der französischen Militär-Mühle (Fren Military-Mill) bekannt ist. Dd. 8. Jäner 1824.

Dem Jos. Foot, Seiden-Fabrikanten in Charles-street, Spitalfield Middlesex; auf einen verbesserten Sonnen oder Regenschirm. Dd. 15. J ner 1824.

Dem Joh. White, Architekten in New-Road, Mary-le-Bone, Mi lesex; auf einen schwimmenden Wasser-Brecher (Break-Water). Dd. Jäner 1824.

Dem Joh. Finlayson, Pächter zu Muirkirk, Airshire; auf gewi Verbesserungen an Pflügen und Harken. Dd. 15. Jäner 1824.

Dem Jean le Grand, Essig-Fabrikanten in Lemon-Street, Goodma fields, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an gegohrenen Flüssigkeiten u der verschiedenen aus denselben zu erhaltenden Producte. Zum Theile v einem im Auslande wohnenden Fremden mitgetheilt. Dd. 15. Jäner 1824.

Dem Wilh. Gutteridge, Musiker und Landmesser in Dean-Street, St. Fin Barrs, zu Cork; auf gewisse Verbesserungen an dem Clarinett. Dd. 19. Jäner 1824.

Dem Georg Pollard, Erzgießer in Rupert-Street, St. James's, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen oder Vorrichtungen zum Farbenreiben, wie man dieselben bei verschiedenen Arten von Mahlerei nöthig hat: diese Maschinen können durch irgend eine schikliche Kraft getrieben, und auch zu anderen nüzlichen Zweken verwendet werden. Dd. 19. Jäner 1824.

Dem Jak. Russell, Gasröhren-Fabrikanten zu Wednesbury, Staffordshire; auf eine Verbesserung in Erzeugung der Gas- und anderen Röhren. Dd. 19. Jäner 1824.

Dem Simeon Broadmeadow, bürgl. Baumeister zu Abergavenny, Monmouthshire; auf eine neue und verbesserte Methode in der Erzeugung und Reinigung des brennbaren Gases durch Zulassung und Beimischung der atmosphärischen Luft. Dd. 19. Jäner 1824.

Dem Howard Fletcher, Sattel-Eisenhändler zu Walsall, Staffordshire, auf gewisse Verbesserungen im Gärben der Häute und Felle. Dd. 19. Jäner 1824. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1822. S. 191.)

Einladung zur Theilnahme an dem patriotischen Bemühen des polytechnischen Vereins für Baiern, „um den Absaz der baierschen Akerbau- und Gewerbs-Erzeugnisse zu befördern.“

Allgemein ist die Klage des Akerbau- und Gewerbstandes in Baiern über den Unwerth ihrer Producte und Fabrikate, und über Mangel an Absaz im Innern sowohl, als nach Aussen. Beinahe alle europäische Staaten: England, Frankreich, Niederlande, Preußen, Oesterreich mit Italien, Rußland, Spanien, Portugal ꝛc. ꝛc. haben derzeit allgemein ein Prohibitiv-Handels-System angenommen, und führen dasselbe mit Strenge und Consequenz durch. Während die Producte und Fabrikate dieser Reiche noch immer unsere inländischen Märkte überfüllen, sind die Erzeugnisse unsers Landes von dem Markte des Auslandes theils ganz ausgeschlossen, theils in der Einfuhr so beschwert, daß es einem gänzlichen Ausschlusse gleich zu achten ist.

Zurükgewiesen von den ausländischen Märkten ist demnach der baier'sche Gewerbstand nur mehr auf den Markt seines eigenen Landes beschränkt, der jedoch noch immer mit auswärtigen Waaren überströmt wird.

Aber auch der baier'sche Landwirth und Güterbesizer muß gegenwärtig, für den verlornen Absaz seiner Producte ins Ausland, welches seines Getreides und seiner Früchte nicht mehr bedarf, den Ersaz dafür nur mehr auf dem innern Markte in seinem eigenen Lande suchen, den er jedoch nicht finden wird, wenn sich ihm keine bleibenden Käufer für sein Getreid, Vieh und übrigen Erzeugnisse darstellen, und ihn in den Stand sezen, durch das dafür erhaltene Geld seine andern Bedürfnisse an Kleidung ꝛc. befriedigen zu können. Diesen innern Markt von bleibenden Käufern findet er aber nur in dem inländischen Gewerbstande, und zwar nach dem Grade der Population und des Wohlstandes des lezteren; denn je mehr Producte der Gewerbstand vom Landwirthe kauft, um sie zu verzehren, oder in tausend Gestalten veredelt an den inländischen Landwirth und Güterbesizer wieder zu verkaufen, desto blühender und wohlhabender wird der inländische Akerbau, und je mehr Fabrikate der Landwirth und Güterbesizer von dem inländischen Gewerbtreibenden kauft, desto blühender und wohlhabender wird der inländische Gewerbstand. Dieser wechselseitige innere Verkehr des Landwirths und Güterbesizers, dann der Gewerbtreiben-

den mit den Producten und Fabrikaten des Inlandes, verbreitet allmählig durch die ununterbrochene Geld-Cirkulation den Arbeitsverdienst in Millionen Kanäle über alle Volksklassen, erhöht wieder die gefallenen Preise der Producte und der Güter des Landwirths und die Fabrikate des Gewerbstandes, befördert die wechselseitige Erzeugung und den Absaz, vermehrt die nüzliche Bevölkerung, und gründet einen selbstständigen National-Wohlstand, der des unsichern Absazes ins Ausland entbehren kann.

Das Heilmittel unseres National-Uebels, in so fern dasselbe bei der gegenwärtigen Stellung der auswärtigen Staaten gegen unsere vaterländische Industrie von uns abhängt, besteht demnach darin, daß der inländische Akerbau und der inländische Gewerbstand durch wechselseitige Abnahme ihrer Producte und Fabrikate ihren Absaz unter sich selbst befördern, und einen stets lebhaften einheimischen Markt durch wechselseitiges Geben und Abnehmen unter sich erhalten; denn nur so können diese beiden Volksklassen ihren Wohlstand in der wechselseitigen Unterstüzung und gleichzeitigen Beförderung der inländischen Akerbau- und Gewerbs-Industrie durch die größtmögliche Abnahme ihrer Producte und Fabrikate begründen, und aufrecht erhalten.

So lange Baiern, bei der bestandenen weniger beschränkten Handels-Freiheit der europäischen Staaten, die Producte seines blühenden Akerbaues ins Ausland vortheilhaft absezen konnte, war auch der Wohlstand unsers größtentheils nur Akerbau treibenden Staates gegründet; denn wir hatten wieder Ersaz für all das Geld, welches wir dem Auslande für die ausländischen Producte und Fabrikate hingaben. Seitdem aber Baiern durch das allgemeine Handels-Prohibitiv-System der andern Staaten, so wie durch ihre allseitigen Fortschritte im Akerbau, mit dem Verluste des Absazes seiner Akerbau-Producte ins Ausland den Character eines mehr Akerbau treibenden Staates verlor, und mit seiner Akerbau- und Gewerbs-Industrie zugleich in seine eigenen Landes-Gränzen zurükgewiesen wurde: so muß es, um seinem Wohlstande einen Ersaz für das Verlorne zu geben und sich zu erhalten, all' die Geld-Summen nunmehr der inländischen Gewerbs-Industrie zuwenden, und durch diese wieder zum inländischen Akerbau zurükleiten, welche es bisher für ausländische Fabrikate, theils durch die auswärtigen Handelsleute auf den inländischen Märkten, theils durch unsere eigenen Handelsleute mittelst des Kaufes ausländischer Waaren, ins Ausland gesendet hat. — Alle die Millionen, welche wir auf unsern unzähligen Märkten für Fabrikate des Auslandes hingeben, kehren nicht mehr, oder nur zum allerkleinsten Theile zu uns zurük, und sind für unsern National-Wohlstand reiner Verlust; weil dadurch der Gewerbstand des Inlandes den Arbeitsverdienst verliert, und ausser Stand gesezt wird, die einheimischen Producte unsers Landwirthes und Güterbesizers zu kaufen, durch diese Vernichtung des innern Marktes aber nicht nur der Gewerbs- und Akerbaustand verarmt, sondern auch der besoldete Staatsbeamte, und selbst der inländische Kaufmann zulezt dasselbe traurige Loos theilt; denn die allgemeine Quelle ihres Unterhaltes versiegt, sobald das Geld, dieses Belebungsmittel der inländischen Industrie, ins Ausland abgeflossen ist, um den Wohlstand des leztern auf Kosten unserer eigenen Existenz zu befördern.

Möchte doch jeden Baier, von dieser Wahrheit überzeugt, ein gleiches National-Gefühl durchdringen, wie den Britten, der schon als Knabe die Ueberzeugung in seinem Busen trägt, daß Englands Macht in seiner einheimischen Industrie ruhe, und darum alles verschmäht, was nicht Product des englischen Bodens, oder Fabrikat von englischen Händen und Fabriken ist. Möchte jeder Baier sich beim Kaufe einer jeden Waare fragen: Ist diese wohl ein vaterländisches Product oder Fabrikat? Und wenn sie es nicht ist — wie vielen Mitbürgern meines Vaterlandes entziehe ich dadurch den Arbeitsverdienst

und Unterhalt, und um wie viel schmälere ich dadurch unsern gemeinschaftlichen Wohlstand?

Nur dieses rege Nationalgefühl kann uns zurükhalten, auf den Märkten zu den Buden uns hinzudrängen, wo so mancher ausländische Bankerottirer seine Waaren um einen Spottpreis verschleudert, und nur dieses Nationalgefühl kann uns bestimmen, die Tücher und übrigen Fabrikate der inländischen Gewerbtreibenden aufzusuchen, die unserm Landwirthe und Güterbesizer die Wolle und ihre Früchte abkaufen. Durch diese patriotische Selbstverläugnung werden wir dem sich immer mehr entwikelten Industriefleiße unserer Mitbürger den Absaz sichern, und so manchen Kapitalisten, daß er sein Capital auf Fabriken verwende, um, bei der stets wachsenden innern Concurrenz der Verkäufer, mit der Güte der Waaren den möglichst niedrigen Preis derselben zu verbinden. In jedem akerbautreibenden Staate, der durch äußere Verhältnisse gezwungen wird, seiner Staatswirthschaft eine andere Richtung zu geben, um seine Existenz und seinen National-Wohlstand zu erhalten, muß der Patriot der allmählig sich entfaltenden Industrie Anfangs ein kleines Opfer bringen, und er wird dieses willig thun, wenn er die Geschichte der Industrie Englands, Frankreichs und Oesterreichs nach den einzelnen Perioden durchgeht, um sich zu überzeugen, welche Opfer von Seite der Regierung und der Nation dort die Gewerbe in ihrem ersten Aufkeimen fanden, bis sie zur Blüthe reiften und ihre Frucht über den National-Wohlstand wohlthätig verbreiteten.

Ohne dieses Opfer dürfte die beßte Gesezgebung, ja selbst der Segen des Himmels durch reiche Aernten, das immer wachsende Nationalübel nicht mehr von uns abzuwenden vermögen; denn nur durch dieses Opfer können wir es noch dahin bringen, daß es mit uns bald wieder besser stehe. An die Stelle der Arbeitslosigkeit und Armuth wird allmählig Betriebsamkeit und Wohlstand bei allen Volksclassen treten, und aus unserm vereinten Patriotismus innere Volkskraft, Selbstständigkeit und ein National-Wohlstand hervorgehen, der unerschütterlich besteht, weil ihn der Geist der Nation aus sich selbst hervorgerufen hat.

Die Vertreter der baierischen Nation haben diese Wahrheit erkannt, und sie in dem Beschlusse vom 20. Mai 1822 würdig dadurch ausgesprochen, „daß sich ein patriotischer Verein bilden möge, um ausländische Producte und Fabrikate von dem vaterländischen Boden zu verdrängen.“ Um nun zur allmähligen Erfüllung dieses National-Wunsches nach Kräften beizutragen, ergeht von Seite des Central-Verwaltungs-Ausschusses des polytechnischen Vereins für Baiern hiemit an jeden Vaterlandsfreund die Einladung, an den patriotischen Bemühen unsers Vereins Theil zu nehmen, dessen einziger Zwek darin besteht: „den Absaz der baierischen Akerbau- und Gewerbs-Erzeugnisse zu befördern, und soviel möglich, nur baierische Producte und Waaren zu kaufen, und zu gebrauchen.“

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß eröffnet zu diesem Ende hiemit die Subscriptions-Liste mit dem Ersuchen, daß jeder Baier, von jedem Stande beiderlei Geschlechtes, welcher an diesem patriotischen Bemühen unsers Vereins Antheil zu nehmen wünscht, seinen Namen eintragen möge.

München, den 7. Februar 1824.

Der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins für Baiern.

Anmerkung eines Baiers.

Wir haben, beinahe in jedem Bande unseres polytechnischen Journals, einer Seits auf das Erstiken in unserem eigenen Fette, d. i., in der Fülle

der Producte unseres Bodens, die keinen Absaz mehr im Auslande finden, und daher keinen wahren Werth mehr besizen, und auf der andern Seite auf die Auszehrung und Schwindsucht, an welcher unsere vaterländische Industrie leidet, aufmerksam gemacht. Es ist erfreulich in unserer Traurigkeit, das Kunst- und Gewerbsblatt mit uns ein Uni-Sono unserer Jeremiade anstimmen zu hören; allein, wir bedauern, daß das Ende des Gesanges desselben durch falsche halbe Töne sich in eine gänzliche Dissonanz auflöset.

Die vom Central-Verwaltungs-Ausschusse des polytechnischen Vereins für Baiern am Ende des obigen Aufsazes vorgeschlagene Maßregel, ist eine halbe Maßregel und folglich, wie jede halbe Maßregel, eine falsche Maßregel.

Nehmen wir für einen Augenblik das Wünschenswertheste an, daß jeder Baier vor Gott, vor seinem göttlichen Könige Max und vor seinem Vaterlande, schwören wollte, lieber halb nakt als in französischem oder englischen Tuche, in englischen Kattunen, oder in westphälischer oder böhmischer Leinwand gekleidet zu gehen. Was würde das Resultat seyn?

„Daß Niemand den, in dem vorgeschlagenen Vereine subscribirten, Mitgliedern dafür stehen könnte daß die Waare, die sie bei den Kaufleuten kaufen, so lange diese alle ausländischen Waaren einführen dürfen, wirklich inländische Waare ist? und wird der Kaufmann so einfältig seyn und sagen, woher er seine Waare hat? — Nur der kleinere Theil der Population ist fähig diese angefachte Idee zu fassen, und nur der allerkleinste Theil wird sich freiwillig bereitwillig zeigen, sich solche Entbehrungen aufzulegen.

Es ist wirklich auffallend sonderbar, daß der Central-Verwaltungs-Ausschuß des polytechnischen Vereins auf „die Geschichte der Industrie Englands, Frankreichs, und Oesterreichs" hinweiset, und doch eine so verkehrte Maßregel vorschlagen kann.

Die Geschichte der Industrie — oder warum sollen wir nicht sagen, die Geschichte der weiseren Finanz-Verwaltung Englands, Frankreichs und Oesterreichs, und jezt auch Preußens und Rußlands, — beweiset auf das Klarste und Deutlichste, daß alle diese Länder vor Einführung des Prohibitiv-Systems keine Industrie hatten, und erst durch Einführung desselben zu ihrer hohen Industrie und zu ihrem hohen National-Reichthume gelangten.

Wir sagen es laut und offen, wie der Baier zu sprechen gewohnt ist, unser Vaterland wird und muß zu Grunde gehen, wenn man, während kein Baier die Erzeugnisse seines Bodens und Kunstfleißes im Auslande mit Vortheil absezen kann, dem Ausländer erlaubt seine Producte mit allen möglichen Vortheilen in Baiern zu verkaufen, und das Land auszusaugen.

Mit dem Tage, an welchem die Einfuhr fremder Industrie-Erzeugnisse ꝛc. in Baiern verbothen werden wird, wird sich die inländische Industrie, wie zur Zeit der Continentalsperre wieder emporheben, es werden von denjenigen Industrie-Zweigen, die hinter denen des Auslandes noch weit zurük sind, namentlich Tuch- und Leinwand-Fabrikanten ꝛc. aus dem Auslande, die den Betrieb solcher Fabriken im Großen aus langer Erfahrung verstehen (bei uns in Baiern versteht ihn Niemand, wie er verstanden seyn muß) mit den nöthigen Maschinen und Capitalien versehen (die erstere in Baiern Niemand vollständig hat, und die leztere für fremde Papiere hinaus gegeben werden), sich in Baiern niederlassen, indem jeder Fabrikant lieber den Absaz vor der Thüre, als 100 und mehr Meilen von sich entfernt sieht [103]). Es wird, es muß un-

---

[103]) Es waren lediglich Ausländer, die sich in Oesterreich mit ihren großen Fabriken niederließen, als Maria Theresia und Joseph der II. die Einfuhr ausländischer Fabrikate so weise verbothen hatten, und die größten Fabriken dieses Landes sind noch der Besiz der Nachkommen

ter diesen Fabrikanten Concurrenz entstehen, wodurch sowohl die Güte ihrer Waare, als die Billigkeit ihres Preises für die ganze Zukunft gesichert bleibt, während die vorgeschlagene Subscription keinen inländischen Fabrikanten ermuthigen kann, neue Capitalien auf vollkommenere Maschinen zu verwenden, auch nie und nimmer einen großen Fabrikanten in das Land loken wird: und mit halben Maßregeln ist nicht geholfen.

Wir haben dieß geschrieben, obschon wir überzeugt sind, daß wir jeden Buchstaben vergeblich geschrieben haben. Wir können nicht die goldenen Worte führen bei denjenigen, die diesem National-Wehe abhelfen könnten, wie die Kaufleute, welche bei Waaren-Verboth natürlich verlieren, und dieses aus ihrem Interesse hintertreiben werden. Wir können auch nicht solche Worte führen, wie diejenigen, denen es immer darum zu thun war, ist, und seyn wird, daß Baiern nie zu jener Kraft gelangt, zu welcher es seine Löwen-Natur bestimmt hat. Diximus et salvavimus animam nostram bavaricam.

Ueber Parkers Patent-Lampe. Mit Abbildungen auf Tab. V.

Hr. D. W. im 12ten Bd. 3ten Heft des polytechn. Journ. scheint Unrecht zu haben (oder hat vielmehr Unrecht), wenn er sagt, daß Parkers Lampe bloß durch das Gleichgewicht zwischen Quekfilber und Oehl wirke, und das Luftgefäß daran nicht wesentlich nöthig sey. Parkers Lampe ist vielmehr mit der von Edelkranz gar nicht zu vergleichen, und das Quekfilber kann in ersterer das Oehl nicht in die Höhe treiben, da es in einem ganz abgesonderten Raum sich befindet, und nicht die geringste Berührung mit dem Oehle hat.

Bei Parker befindet sich das Quekfilber in dem Ringe a, Fig. 18. der mit dem Oehlraum b, in keiner Verbindung steht. In das Quekfilber im Raum a taucht der Täucher ein, und die Spannung der Luft in dem Täucher wird das Quekfilber nur am äußern Rand des Täuchers etwas weniges erhöhen, und am innern Rand etwas niederdrüken, wie dieses an Gasometern zu chemischen Operationen oft der Fall ist, wenn man die Gloke etwas in das Quekfilber hinein drükt. Das Quekfilber in Parkers Lampe dient daher nur einzig dazu, um den Luftraum im Täucher hermetisch zu verschließen. Der Druk des Täuchers sezt die Luft in seinem inneren Raum in eine höhere Spannung als die der Atmosphäre ist, damit sie auf das Oehl drüken und es in der mittelsten Röhre in die Höhe treiben kann. Wasser anstatt des Quekfilbers zur Sperrflüssigkeit zu nehmen, wäre darum nicht möglich, weil es durch den nämlichen Druk der Luft innerhalb des Täuchers, an dem äußeren Rande desselben ziemlich so hoch als das Oehl getrieben würde, und am äußeren Rande der Lampe überlaufen müßte.

Wenn Hr. D. W. sagt, daß die Elasticität der zusammen gedrükten Luft in einer warmen Stube vermehrt werde, das Oehl dadurch beim Brennen heraus getrieben würde und den Docht ersäufe, so glaube ich auch dieses nicht. Wahrscheinlich drükt die vermehrte Elasticität der Luft auf den Täucher und hebt ihn etwas höher, so daß nun der Luftraum innerhalb desselben etwas größer wird, und so das ursprüngliche Gleichgewicht sich wieder herstellt. Die vermehrte Elasticität der Luft, würde nur dann das Oehl beim Brennen heraustreiben, wenn der Täucher am Boden der Lampe oder

---

derselben. Wir könnten mehrere Baiern nennen, die, als Fabrikanten, in Oesterreich beinahe halbe Millionäre geworden sind, während ihre leiblichen Brüder, bei ähnlichem Gewerbe, in Baiern beinahe an den Bettelstab kamen. — Gewerbsfreiheit, Aufhebung der Binnenzölle, freier Verkehr durch Deutschland und Verboth aller fremden Waaren, die wir selbst machen können, dieß ist es einzig, was uns, was die Bundesstaaten vor gänzlicher Verarmung retten kann.

am Rande befestigt wäre, daß er sich nicht wieder in die Höhe heben könnte, welches doch bei Parkers Lampe nicht der Fall seyn kann.

In Edelkranz Lampe ist das Quekſilber und das Oehl in einem Gefäß zuſammen, und daher iſt ſie nicht mit Parkers Lampe nach einem Grundſaz gebaut.

Parkers Einrichtung, größer ausgeführt, mit geringer Abänderung gäbe ein Löthrohrgebläſe, wo man bedeutenderen Druk als bei denen mit Waſſer geſperrten erhalten könnte, weil bei gleicher Höhe der drükenden Flüſſigkeiten, ſich der Druk verhält wie die ſpecifiſchen Gewichte, und man bei Quekſilber leicht den Druk = ½ Atmoſphäre erhalten kann, bei Waſſer aber nicht. Da der Raum a, ſehr enge ſeyn kann, ſo würden leicht ein paar Pfund Quekſilber hinreichend ſeyn. Irre ich nicht, ſo hat Döbereiner „in den Heften zur pneumatiſchen Chemie 2ter Theil, Jena 1821" eine ähnliche Vorrichtung als Gaſometer zu einem pneumatiſchen Apparat angegeben, um das Quekſilber zu erſparen.

Die tragbaren Gaslampen ſind nicht gefährlich.

Wir haben im Januarheft d. Journals S. 136 auf einen Aufſaz über die Gefährlichkeit tragbarer Gaslampen im London Journal of Arts November S. 253 aufmerkſam gemacht. Das Decemberheft dieſes Journals enthält S. 316 Bemerkungen gegen dieſen früheren Aufſaz, die verglichen zu werden verdienen.

Luftpumpe bei Zukerſiedereien, Papiermachereien und Färbereien in Frankreich angewendet.

Bekanntlich hat Herr Howard bei ſeiner Zukerraffinerie in England zur Verdünnung der Luft über den Keſſeln ſich der Luftpumpe bedient, und dadurch iſt es ihm möglich geworden, den Syrup bei einer Temperatur unter 190° F. zum Sieden zu bringen. Einer ähnlichen Vorrichtung bedient man ſich jezt in Frankreich in Papiermachereien und Färbereien, um Papier und die gefärbten Stoffe in einer Art von luftleerem Raume zu troknen. (Mercure technologique. November 1823 pag. 218).

Perkins's Siede-Apparat und Dampfmaſchine.

Das London Journal of Arts Nro. 36. und 37. bringt uns die beiden wichtigen Patente und Beſchreibungen des Siede-Apparates und der berühmten Dampfmaſchine des Hrn. Perkins. Die Verfertigung der hierzu nöthigen Zeichnungen macht es uns unmöglich, dieſelben noch in dieſem Hefte mitzutheilen. Wir werden ſie im nächſten Märzhefte nachliefern.

Bemerkungen über den Deſtillations-Apparat des Hrn. Herpin.

Die Redaction des Mercure technologique verſprach ihre Bemerkungen über den Deſtillations-Apparat des Herrn Herpin mitzutheilen. Wir ſind derſelben dadurch zuvorgekommen, daß wir denſelben für zu ſehr zuſammengeſezt erklärten, und ſahen mit Vergnügen, daß die Redaction unſere Anſicht vollkommen mit uns theilt. Vorzüglich erklärt ſie ſich gegen die vielen Hähne, die man bei Maſchinen dieſer Art ſorgfältig vermeiden muß. Sie rükt ein Schreiben des Herrn P. Robert, Arztes am ſchwediſchen Hofe, über dieſen Apparat ein, in welchem Hr. Robert erklärt, daß er keine zuſammengeſezten, in der Ausführung ſchwierigere und theuerere Deſtillir-Maſchine kenne, wie dieſe des Hrn. Herpin, die eine übel verſtandene Compoſition der Deſtillir-Apparate der Hrn. Adam, Solimani, Alegre, Derofne

und Berard ist. — Hr. Robert bemerkt, daß es hier nicht, wie Hr. Herpin behauptet, „mit etwas Pumpen von Zeit zu Zeit," gethan ist, sondern daß man, in die Flüssigkeit, welche immer bei dem Hahne, 37, ausläuft, immer einen eigenen Arbeiter, der da pumpte, halten müsse; ein Nachtheil, der sich durch einen Behälter über der Kufe E hätte vermeiden lassen. Er zeigte ferner, daß man durch das Schließen des Hahnes P, der Röhre B, keinen leeren, sondern vielmehr einen vollen Raum erzeugte, daß man durch Anwendung eines Ventilators an dem Ende der Röhre, P, die Destillation nicht beschleunigen kann; denn kalte Luft wird die Dämpfe verdichten, und woher warme Luft kommen soll, läßt sich nicht absehen; und eben so wenig kann Hr. Robert begreifen, wie durch Auffangen der Dämpfe, die durch die Sicherheitsklappe B, entweichen, und durch Leitung derselben nach dem unteren Theil der Röhre, B, oder, P, und in dem Kessel die Destillation befördert werden soll, indem hier Wasserdämpfe zu einer Flüssigkeit geleitet werden, die ohnedieß schon zu viel Wasser enthält.

„Man wird uns also fragen," sagt die Redaction des Mercure technologique; „warum wir diesen Apparat, wenn er so viele Fehler hat, mittheilen? Wir wiederholen es, daß wir der Meinung sind, daß nicht bloß eine fehlerhafte, sondern zuweilen selbst eine schlechte Maschine dadurch nüzlich werden kann, daß sie erstens, anderen ähnliche Fehler vermeiden lehrt; zweitens, auf Ideen leitet, die man ohne diese, an sich schlechte Maschine vielleicht nie gehabt haben würde, und die man nur verbessern darf, um sie wahrhaft nüzlich zu machen. Besäße man ein Werk, das alle Maschinen, gute wie schlechte, abgebildet und beschrieben enthielte; es müßte eine wahre Fundgrube für geistreiche Mechaniker werden." Aus dem Mercure technologique December 1823. S. 258. Im Auszuge).

Bemerkungen über ein Phänomen bei Erzeugung des Runkelrübenzukers, von Herrn. F. H. Descroizilles.

Man liest in mehreren neueren Schriften über Runkelrübenzuker-Erzeugung, daß gegen das Ende der Abdampfung der Syrupe sich salpeteriges Gas aus denselben entwikelt. Sagen, daß dieses davon herrührt, daß die in frisch gedüngtem Boden gezogenen Runkelrüben Salpeter enthalten, heißt, dieses Phänomen auf eine sehr unvollkommene Weise erklären. Man gebe, was immer für ein salpeterig-saueres Salz in die heiße Auflösung eines Zukerhältigen Extractes, und man wird dadurch nie salpeteriges Gas erhalten.

Vielleicht erklärt sich dieses Phänomen auf folgende Weise: Man wendet in mehreren Runkelrübenzuker-Fabriken lebendigen Kalk an, und hierauf Schwefelsäure; wahrscheinlich um den Kalk zu sättigen, nachdem er die verlangte Wirkung hervorgebracht hat. Wenn nun zufälliger Weise mehr Säure hinzukommt, als zur Sättigung des Kalkes nöthig ist, so ist es offenbar, daß diese freie Säure jede salpetersaure Verbindung in dem Syrup, vorzüglich aber salpetersauern Kalk zersezet, und daraus sich salpeteriges Gas entwikeln muß.

Daß hierdurch viel Zuker, den man aus dem Syrup erwartet, der Eigenschaften des salpeterigen Gases wegen, das so sehr auf denselben wirkt, zerstört werden muß, ist offenbar, und wahrscheinlich ist dieß eine der Ursachen des Mißlingens der Operation in so vielen Runkelrübenzuker-Fabriken. Es wäre daher sehr zu wünschen, daß man auf diesen Umstand die gehörige Rükſicht nehme.

Als ich als Schüler des Herrn d'Hilaire-Marie Rouelle, vor 50 Jahren, meinem Lehrer Runkelrübenzuker nach der Methode des Preussen Margraff bereiten half, rief dieser aus: „Nicht um 100 Franken möchte ich 1 Pfund Runkelrübenzuker bereiten." Als ich im Jahre 1779 in meinen Vorlesungen zu Rouen dieselbe Operation vornahm, wiederholte ich auch die Worte meines Lehrers, und doch hat man es jezt in einigen Fabriken so weit gebracht, daß man den Runkelrübenzuker so wohlfeil, als den amerikanischen liefe-

kann [104]). Man muß also nie verzweifeln, mit der Zeit zu seinem Zweke zu gelangen; es wird uns gewiß mit dem Indig auch so ergehen, und man wird vielleicht noch die Färbehölzer in den südlichen Theilen Europens pflanzen. —" Aus dem Mercure technologique. November 1823. S. 138. (Im Auszuge). —

Ueber die Kohle aus bituminösen Wergelschiefer zur Entfärbung des Syrupes,

welche als Surrogat für thierische Kohle dienen soll, befindet sich ein Aufsaz der HHrn. Sayen und Julia Fontenelle im Mercure politechnique, Decemb. S. 293, aus welchem erhellt, daß diese Kohle, nicht wie die thierische Kohle, die Eigenschaft besizt, den im Wasser aufgelösten Kalk zu entfernen, so wie sie auch nicht so gut entfärbt, als die thierische Schwärze. —

Hrn. Bundy's zu Fulham Kühl-Apparat.

Man spricht sehr vortheilhaft von Bundy's Kühl-Apparat, worauf derselbe sich neulich ein Patent geben ließ. Die abzukühlende Flüssigkeit läuft in eine Hauptröhre, und aus dieser in unendlich viele Seitenröhren, wie das Blut in den Adern der Thiere. Diese Röhren befinden sich in einem mit fliessendem kalten Wasser gefüllten Gefäße und sammeln sich am Boden desselben wieder in eine Hauptröhre, die in ein neues Kühlgefäß übertritt u. s. f. (London Journal of Arts. December 1823. S. 324).

Neue Dampfmaschine des Hrn. de Montgery.

Bei dieser Maschiene dient gereinigtes Erzharz, nachdem es in Dampfgestalt gebraucht wurde, als Brennmaterial. Der Feuerherd, die Röhren und die ganze Maschine ist innenwendig in dem Kessel angebracht, der selbst wieder in einem doppelten Gehäuse eingeschlossen ist. Man kann also, ohne alle Gefahr, den Dampf auf einen sehr hohen Grad von Spannung bringen, und hierdurch erhält man, nebst vielen anderen Vortheilen, auch diesen, daß der Umfang dieser Maschine, bei gleicher Kraft, um 40 bis 50 Mal kleiner seyn kann, als an den jezt gebräuchlichen Dampfmaschinen. (Aus den Annales d'Industrie und dem Repertory of Arts etc. Febr. 1824. S. 186.

Königlich französische Verordnung über Dampfmaschinen.

Eine königl. Verordnung de dato Tuileries 29. October 1823 bringt alle jene Resultate, welche der Ausschuß der Bericht erstattenden Commission über Dampfmaschinen mitgetheilt hat (polyt. Journ. B. 11. S. 466.) in Gesezeskraft. (Mercure technologique. November 1823.)

Ausbrüten der Hühner mittelst Dampfes.

Hr. Barlow in England (Lamb's Conduit-Street, near the

[104]) Eine interessante Beschreibung einer kleinen, mit einem Landgute verbundenen, und nur als Nebensache betriebenen Runkelrübenzukerfabrik, die dem geistreichen Hrn. de Beaujeau zu Viantais, Dpt. de l'Orne angehört, findet sich in der Beschreibung du Bocage Percheron im Mercure technologique. Decbr. 1823. p. 225.

Foundling-Haspital, London) brütet gegenwärtig Hühnchen mittelst Dampfes ziemlich im Großen aus: 1500 auf ein Mahl. Die Beschreibung seines Verfahrens im London Journal of Arts Januar, 1824 S. 44 ist zu unvollständig, als daß wir sie unseren Lesern mittheilen könnten, welche von Hrn. Barlow selbst sich mögen hierüber unterrichten lassen, wo sie dieser, allerdings wichtige Gegenstand interessirt: vorausgesezt, daß er nicht wie die Eier-Brüter oder Hühner-Fabrikanten in Aegypten sein Verfahren geheim hält.

v. Reichenbach's Wassermaschine zu Augsburg.

Hr. Gill hat im Januarhefte 1824 seines technical Repository die v. Reichenbach'sche Maschine aus unserem polytechnischen Journal Bd. 7. S. 257 aufgenommen, und wird die Fortsezung der Beschreibung und Abbildung derselben in den folgenden Heften nachliefern. Wenn Hr. Gill aber seine Notiz über Hrn. Ritter v. Reichenbach mit der Bemerkung schließt: „wir hören, daß dieser berühmte mechanische und astronomische Instrumentenmacher gegenwärtig von dem Kaiser von Oesterreich zur Oberaufsicht über das kais. Arsenal zu Wien in Dienst genommen ist, indem er eine Art Kanonen zu bohren erfand," so hat man ihn übel berichtet. Hr. v. Reichenbach hat allerdings der österreichischen Regierung seine Methode Kanonen zu bohren mitgetheilt, und in dieser Hinsicht sich einige Zeit über zu Wien aufgehalten, ist aber nicht in österreichische Dienste getreten, sondern befindet sich gegenwärtig wieder zu München.

Ueber Draht- und Kettenbrüken

haben die HHrn. Seguin in dem Mercure technologique, Decemb. S. 285, einen Aufsaz mitgetheilt, der zwar zu wenig Detail enthält, um hinlänglich lehrreich zu seyn, jedoch einen neuen und besseren Plan der Brüke zu Briggton, als man bisher in den Journalen fand: auf Tafel 149, 150 Fig. 2, liefert, wo Brükenbaumeister denselben nachsehen mögen.

Mittel, das Palladium von der Platinna und von dem Silber zu unterscheiden von Herrn le Baillif.

Herr Bréant theilte Herrn le Baillif ein Stükchen von der gehämmerten Palladium Platte mit, die er aus 6000 Pfund roher Platinna erhielt. Folgende Mittel scheinen Herrn le Baillif die einfachsten, um Palladium von Platinna und Silber zu unterscheiden.

Wenn man einen Tropfen hydrochlorsaueres Kupfer auf eine Silberplatte fallen läßt, so entsteht in 2 Minuten in der Kälte ein schwarzer Flek, der sich weder wegwaschen, noch wegreiben läßt. Palladium hingegen bleibt von hydrochlorsaurem Kupfer ganz unverändert.

Wenn man aber einen Tropfen Jod-Auflösung in Alkohol auf ein Blättchen Palladium fallen läßt, und dieselbe über einer Kerze abdampft, so wird der Tropfen sich verbreiten, und einen schwarzen Flek bilden. Auf Platinna läßt diese Jod-Auflösung nicht die mindeste Spur zurük. — (Aus dem Mercure technologique, Pag. 156. Im Auszuge.)

Antiker Bronze.

In den Annals of Philosophy, Januar 1824, findet sich S. 73 ein Auszug aus des sel. Dr. Clarke observations upon some celtic Remains discavered near Sawston in der Archäologia (publishedby the

Society of Antiquaries) Vol. XVIII. S. 340, und aus dessen Account of forme Antiquities found at Fulbourn in Cambridgeshire Archäol. XIX. 56 bis 61, der das sonderbare Resultat der chemischen Analyse aller von Hrn. Clarke untersuchten Stüke antiken Bronzes aus Aegypten, Griechenland, Indien, und der in England und Ireland ausgegrabenen Stüke darbiethet: „daß alle diese Stüke aus 88 Theilen Kupfer und 12 Theilen Zinn bestanden." Wahrlich eine sonderbare Erscheinung, vorausgesezt, daß die Analysen genau und mit aller Schärfe angestellt worden.

Wärme vermindert die Cohäsions-Kraft des Eisens.

Nach Hrn. Tredgold's lehrreichen Versuchen in seinem schönen Werke über Gußeisen (on Cast Iron, 2d Edition p. 104) verliert das Eisen bei einer Zunahme der Temperatur um 152° Fahrenh. (ungefähr 67° R.) ein Zwanzigstel seiner Cohäsions-Kraft; für jeden Grad Fahrenh. beiläufig 1/3000. Annals of Philosophy Januar 1824. S. 76. (Möchten wir von diesem herrlichen, in der so eben erschienenen zweiten Auflage sehr bereicherten Werke, bald eine gute Uebersezung erhalten. Ref!)

Ueber Hrn. Pradier's Barbiermesser- und Bijouterie-Fabrik.

Wir haben über diese merkwürdige, zu Paris rue Bourg l'Abbé, Nro. 22. befindliche Fabrik bereits im polytechn. Journ. Bd. 9. S. 400 Notiz gegeben. Dieser geistreiche Fabrikant hat es, durch Benüzung des in Deutschland zu wenig gekannten und zu wenig befolgten Grundsazes: „Vertheilung der Arbeit in soviel Hände als möglich," so weit gebracht, daß er das Duzend guter Barbiermesser um 9 bis 12 Franken zu liefern vermag. Ehevor, als er das Duzend nur für 12 bis 15 Franken zu liefern vermochte, war die Arbeit in sieben Hände (unter sieben Arbeiter) vertheilt; gegenwärtig hat er sie unter 11 vertheilt: drei schmieden, zwei feilen und calibriren; zwei schleifen; einer polirt; einer zieht die Messer auf, und einer zieht sie ab. Die Härtung behält Hr. Pradier sich selbst vor. Selbst der ungeschikteste Arbeiter, lernt den eilften Theil der gesammten mit einem Barbiermesser vorzunehmenden Arbeit bald mit solcher Leichtigkeit und Präcision vollenden, wie nur wenige alle die 11 mit einem Barbiermesser vorzunehmenden Operationen sich eigen machen können. Die leidige Noth, Mangel an geschikten Arbeitern, führte Hrn. Pradier auf diese Art des Verfahrens in seiner Werkstätte. Die Commission, welche die Société de l'Encouragement zur Besichtigung der Fabrik des Hrn. Pradier abordnete, gibt demselben, sowohl in Hinsicht seiner Barbiermesser als seiner sogenannten Necessaires, das vortheilhafteste Zeugniß. Im Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale Nro. 231. S. 233.

Mittel gegen Insekten in Glashäusern.

Hr. Tredgold hat gefunden, daß man Pflanzen in Glashäusern gegen alle Verheerungen von Insecten sichern kann, wenn man sie mit einer Auflösung der bitteren Aloë wäscht. Die Gesundheit der Pflanzen leidet hierdurch nicht im Mindesten, und keine einmahl damit gewaschene Pflanze wird von Insecten angegangen. (Philosophical Magazine and Journal. December 1823. S. 468).

Ueber die Wirkungen einer sehr hohen Temperatur auf einige Pflanzen-Arten. Von Th. Andr. Knight, Esqu. F. R. S.

Präsident Knight hatte sich ein Treibhaus erbaut, um die Cultur der

Mango und anderer tropischer Früchte in demselben zu versuchen, und zugleich mit Genauigkeit die Vortheile und Nachtheile einer sehr hohen Temperatur in dem Treibhause während des Sonnenlichtes und einer verhältnißmäßig niedrigen während der Nacht und bei trübem Wetter zu bestimmen.

Er schürte nicht mehr Feuer an, als nöthig war um in dem Hause während des Sommers eine Temperatur von ungefähr 70° (F.; + 16,89° R. U.) zu unterhalten, ließ aber nicht ehe Luft geben, als bis die Wärme 95° (F.; +28° R.; U.) betrug, wo er die beiden obersten Fenster an jedem Ende ungefähr 4 Zoll niederließ. Die Hize in dem Treibhause betrug zuweilen 110° (F.; + 34,22° R.; U.) an warmen sonnigen Tagen, und wechselte gewöhnlich zwischen 90 und 105° (F.; + 25,78 bis + 32,44 R.; U.); am Abende sank sie bis auf ungefähr 80° (F.; + 21,33 R.; U.) und Nachts auf 70° (F.; + 16,89° R.; U.). Spät Abends wurden an sehr heißen und sonnigen Tagen die Pflanzen häufig mit Wasser besprizt, das die Temperatur der äußeren Luft hatte.

Folgendes waren die Resultate auf verschiedene Pflanzen-Arten.

Melonen. An Geländern dicht an dem blasenfreien, sehr guten Glase der Fenster gezogen, wuchsen diese Pflanzen üppiger, als jemahls; allein, keine Blume entfaltete sich. Es zeigten sich eine Menge kleiner Blumen, aber alle abortirten. Man erwartete auf diese Weise die kostbarsten Früchte zu erhalten, und man täuschte sich.

Wasser-Melonen. Sie wurden eben so gezogen und wuchsen eben so üppig, gaben eine Menge Blumen, aber alle Blumen waren männlich. Hr. Knight ward dadurch nichts weniger als befremdet, denn er wußte aus früheren Versuchen an Gurken, daß eine lang anhaltende niedrige Temperatur lauter weibliche Blumen an Gurken erzeugt, und glaubt, daß man durch dieselbe auch an Melonen weibliche Blumen hervorbringen kann.

Die Amaryllis sarniensis blühte in dieser Temperatur prächtig, und wuchs mit ungemeiner Kraft. Allein der Blumenstaub wurde nicht ausgestreut, und die Blumen brachten keinen Samen, den man durch diesen Versuch zu erhalten wähnte.

Feigen. Sie wuchsen, obgleich in Töpfen, so üppig, und gaben so wenig Hoffnung einer Frucht, daß man sie bald aus dem Hause entfernen mußte. Nur die weisse Abart, die in England in freier Luft reift, gedieh, und reifte zuerst ihre Frühlings- und später die Sommerfeigen; sie trieb dann neue Blätter, und die Früchte, die sonst im nächsten Frühlinge erst reif geworden seyn würden, waren es hier bereits im September. Endlich kamen sogar noch Sommerfeigen des nächsten Jahres nach.

Nektarinen (Pfirsiche, die nicht vom Kerne gehen. Ueb.) Ein Kern einer Nektarine wurde im lezten Jäner in ein warmes Beet gelegt. Im folgenden Monate war er aufgegangen. Man brachte das Pflänzchen in das warme Haus, wo es den ganzen Sommer über wuchs, ohne im Mindesten in der hohen Temperatur zu vergeilen; sein Holz war vielmehr kurz gegliedert, und es ist jezt mit Tragknospen bedekt, von welchen Hr. Knight, 16 Monate nach dem Keimen des Bäumchens, Früchte erwartet.

Pomeranzen und Limonien. Diesen beiden Pflanzen, vorzüglich der lezteren Art, schien eine hohe Temperatur sehr zuträglich; denn Hr. Knight hält beide, so wie die in England sogenannte Shaddock und die Citrone, für bloße Abarten der sogenannten Lime, oder süßen Limonie. Eine im März aus dem Samen aufgegangene Pflanze war Ende Augusts mehr als 4 Fuß hoch, und verhältnißmäßig stark. Im folgenden April hatte ein Bäumchen der China-Pomeranze bereits eine kleine Frucht, die vollkommen ausreifte, und das Bäumchen sah sehr gesund aus.

Mango (Mangifera indica). Dieser Obstbaum hat ein sonderbares Naturell: als Einwohner des heißesten und hellsten Clima verträgt er die sengenden Winde Bengalens, und bleibt auch bei einer verhältnißmäßig niedrigen Temperatur und unter umwölktem Himmel gesund. Er blüht in Bengalen im Jäner und reift Ende Mays. Hr. Turner fand in seiner Reise nach Tibet die Mango unter 27° 30' N. B. in Boutan in einem Obstgarten

unter Aepfelbäumen, wo die Aepfel im Julius, die Mangos im September reifen. Ein anderer Reisender in Ost-Indien (Hr. Knight meint, es ist Hr. Barrow) erzählt einen Fall, wo der Frost der Gerste schadete, und an den Mango-Bäumen nichts als die Blüthen verwüstete. Die Mango-Bäumchen (welche Hr. Knight besitzt) gingen im October 1818 aus Samen auf. Ihre Blätter erhielten während des Winters die ihnen eigene dunkel grüne Farbe, und waren noch im Frühlinge sehr gesund, obschon Hr. Knight damahls kein warmes Haus besaß. Im März machten sie den zweiten Trieb, obschon sie nie einer höheren Temperatur als 60° (F.; + 12,44 R.; Ueb.) ausgesezt waren, „und treiben jezt wieder" sagt er „sehr stark, obschon sie seit 5 Wochen, ein paar helle Täge abgerechnet, selten eine Temperatur von 60° (F.) hatten." Das Wachsthum dieser Pflanze ist sonderbar: sie verlängert sich um ein paar Zoll, und schließt dann ihre Endknospe, als ob ihr Wachsthum für diesen Sommer vollendet wäre. Ein Mango-Bäumchen bei ihm machte es neun Mahl so, ehe es 2 Fuß 7 Zoll hoch wurde. Hr. Knight ist der Meinung, daß man die Mango in unseren Treibhäusern in Ueberfluß und sehr gut ziehen kann, da sie sehr schnell reift.

Die Alligator- oder Avocado-Birne (Laurus Persea). Obschon in kleinen Töpfen gehalten, wuchsen diese Bäumchen mit lästiger Ueppigkeit: eines derselben, in einem etwas größeren Topfe, ist mehr als 6 Fuß hoch, und breitet seine Aeste 5 Fuß weit aus: sein Stamm, das Wachsthum eines einzigen Jahres, hat über der Wurzel mehr als einen Zoll im Durchmesser. Um Früchte von diesem Baume in einem Treibhause zu erhalten, wird man Augen oder Reiser von einem alten Baume pfropfen müssen.

Der Mammi-Baum (Mammea americana) vertrug, gegen alle Erwartung, als Einwohner von Jamaica durchaus keine Hize und keine Sonne. Bei 90° (F.; + 25,78 R.; Ueb.) mußte sein junges Laub immer beschattet werden. Wo man diese Vorsicht, bis die Blätter gehörig ausgereift waren, nicht vernachläßigte, gedieh er sehr gut.

Mehrere andere Pflanzen, zum Theile aus einem gemäßigten Clima, gediehen unter obiger hohen Temperatur in des Hrn. Präsidenten Treibhaus trefflich, und ohne im Mindesten zu leiden. Hr. Knight findet sich nach diesen Versuchen geneigt zu schließen „daß jedes Mahl, wo es sich darum handelt, einer Pflanze schnellen und kräftigen Wachsthum zu geben, eine sehr hohe Temperatur während des Sonnenlichtes mit großem Vortheile angewendet werden kann, vorausgesezt, daß die Gläser rein und gut sind, die Pflanzen dicht an denselben stehen, und reichlich Nahrung und Wasser bekommen." Die Nahrung gab Hr. Knight mittelst des Wassers auf die in den Horticultural-Transactions B. II. S. 127. (Polytechn. Journ. B. 10. S. 375.) angegebene Weise. (Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1824. S. 163. (Im Auszuge.)

Ueber den Bau des Leindotters. (Camelina sativv. Myegrum sativum. L.)

Diese Pflanze, die häufig in Frankreich gebaut wird, indem sie ein Oehl liefert, das dem Reps ziemlich gleich kommt, und als Lampen-Oehl, zu schwarzer Seife und zu Oehlfarben verwendet werden kann, gedeiht auf sehr mittelmäßigem Boden, und reift, wenn sie anfangs Befeuchtung genug erhält, in 3 Monaten, wodurch auch der Bau derselben so vortheilhaft wird. Der Same behält nur ein Jahr lang Keimkraft; er ist so klein, daß er mit Sand gemengt werden muß, um ihn im Wurfe saen zu können: 1 Kilogramm, oder beiläufig 2 Pf. Same, reichen auf ein Acre hin. Der Aker wird zweimahl umgestürzt und geeggt. Wenn die Pflänzchen zu dicht aufgehen, werden sie ausgejätet und verdünnt, so daß beinahe 6 Zoll um jeden Stok leer bleiben. Wenn die Pflanze gelb wird, sammelt man den Samen und läßt nur soviel Stöke vollkommen ausreifen, als zur Erzielung des Samens nothwendig ist. Der Same wird mit Flegeln ausgeschlagen, und einen Monat lang getroknet,

ehe er in die Oehlpresse kommt. Der Stängel dient als Brenn-Material. (Aus Gills's technical Repository. January 1824. S. 50.)

Neu-Seeländischer Spinat; Tetragonia expansa [105]). Von Hrn. Joh. Anderson, Gärtner bei dem Carl of Essex zu Cassiobury, Hertfordshire.

Graf d'Ourches hat im Bon Jardinier zuerst Nachricht von dieser Pflanze, als einem schmakhaften Gemüse, gegeben, welches den Sommer-Spinat ersezen kann: vor ihm wurde diese Pflanze, obschon die ersten Entdeker derselben (Sir Jos. Banks und Capt. Cook i. J. 1770) sie als ein eßbares Gewächs empfahlen, nur als Rarität in botanischen Gärten gezogen. Hr. Vilmorin sandte im J. 1820 Samen an den Garten der Gesellschaft zu Kensington und im vorigen Winter brachte Lord Esser Samen aus Paris mit. Man fand diese Pflanze in England so schmakhaft, wie zu Paris.

Hr. Anderson empfiehlt folgende Methode sie zu bauen. Man säet die Samen Ende Märzes in einen Gartentopf, und stellt denselben in ein Melonen Beet. Die Samen-Pflänzchen werden einzeln in kleine Töpfe versezt und bis zum 20ten May gegen Frost in einem sogenannten kalten Kasten gehalten, worauf man sie in's Freie in den Grund sezt. Man bereitet für dieselben ein Beet, das man 2 Fuß breit und einen Fuß tief gräbt, und mit dem verfaulten Dünger eines alten Melonen-Beetes füllt. Den Dünger bedekt man 6 Zoll hoch mit Garten-Erde, und bildet auf diese Weise ein in der Mitte erhabenes Beet, dessen Seiten sich 3 Fuß weit von dem Mittel-Puncte erstreken. Die Pflanzen werden 3 Fuß weit von einander versezt. In 5—6 Wochen, von dem Versezen an, sind die Pflanzen stark genug geworden, um die Blätter zum Gebrauche abpflüken zu lassen. Bei trokener Witterung müssen sie reichlich begossen werden. Bei dem Abkneipen der Blätter müssen die Hauptäste geschont bleiben, indem diese bis Anfangs Winters reichlich Blätter nachtreiben. Die Pflanze verträgt die Herbstfröste besser als die Erdäpfel ꝛc. Hr. Anderson hatte nur 9 Pflanzen, und konnte von Mitte Junius an jeden anderen Tag die Küche damit versehen. 20 Pflanzen, meint er, würden täglich auch für die stärkste Tafel hinreichen.

Diese Pflanze wird in der Küche ebenso zubereitet, wie der Spinat, und ist weit schmakhafter. Man erspart bei derselben vorzüglich die Mühe des wiederholten Säens, wodurch der Bau des Sommer-Spinates dem Küchengärtner so lästig wird, indem bei trokener heißer Witterung der Sommer-Spinat so leicht in Samen schießt. Die Tetragonia sezt aber bei dieser Art von Cultur auf dem stark gedüngten Beete nicht leicht Samen an, und daher räth Hr. Anderson ein paar Stöke dieser Pflanze entweder in Töpfen zu behalten, oder auf einen minder stark gedüngten Grund zu verpflanzen und troken zu halten, um desto sicherer die Samen für das nächste Jahr zu erziehen: denn diese Pflanze ist bei uns einjährig; nicht zweijährig. (Aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertoryof Arts, Manufactures and Agriculture. December 1823. S. 41. Im Auszuge.)

Ueber Urbarmachung eines sogenannten Mooses

findet sich ein sehr interessanter Aufsaz aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Com-

105) Diese Pflanze kommt bei Gärtnern unter dem Namen Tetragonia cornuta, bei Pallas unter dem Namen Demidovea tetragonoides vor. Bei Thunberg heißt sie Tetragonia japonica, bei Forster Tetragonia halimifolia. A. d. O. Sie ist abgebildet im Botanical Magazine. t. 2362. A. d. Ueb.

merce in dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, December 1823 S. 23 von Esqu. J. Peart, der, für denselben sowohl als für seine patriotische Unternehmung, (die ihm mehr als 11,000 fl. kostete) die große goldene Medaille erhielt. Wir haben dieser Moose nur zu viele in Baiern, vorzüglich in der Nähe der ehemahligen Klöster, die, wie man uns jezt beweiset, zur Cultur des Landes unendlich viel beitrugen. Wer bei uns diese Moose troken legen will, kann nichts besseres thun, als den Plan des Esqu. Peart nachahmen. Wir leben aber jezt in Baiern in Zeiten, in welchen, um von Grund und Boden einigen Ertrag zu erhalten, den Landwirthen und Güterbesizern kein besserer Rath zu geben ist, als daß sie nur Ein Drittel ihrer bereits urbaren Gründe mit Frucht bestellen, und die übrigen zwei Drittel dem lieben Viehe überlassen.

Verfahren zur Milchmahlerei.

Statt der gewöhnlichen Bereitung der Oehlfarben kann man sich folgender Mischung bedienen. Man nimmt 2 Pinten abgenommene Milch, 16 Loth gelöschten Kalk, 12 Loth Lein- oder Nuß-Oehl, 5 Pf. Spanisch Weiß und 4 Loth Burgunder Pech. Dieses leztere wird bei gelinder Wärme im Oehle zerlassen, und dann das Gemenge von Kalk und Milch, welches vorher erwärmt werden muß, damit das Pech nicht zu schnell abkühlt, zugesezt.

Statt der obigen Harz Milch kann man sich auch eines Gemenges aus 144 Theilen sehr trokenen gepülverten Käses aus abgenommener Milch, 7 Theilen gelöschten Kalkes, 240 Theilen Spanisch-Weiß und 2 Theilen fein gepülverter Holzkohle mit 80 Gewichttheilen Wasser bedienen. (Aus der Encyclopédie domestique in Gill's technical Repository. January 1824. S. 43.)

Neueste polytechnische englische Litteratur.

Modern domestic Cookery by Eliz. Hammond, arranged upon the most economical plan. etc. 4. th. Edition. London 1823. by Dean and Munday 4 Shill.

The modern Receipt-Book, comprising upwards of 1000 useful and valuable Receipts for domestic Economy-Bleaching and Scowering-Dyeing Tanning etc. 8. London. 1823. by Dean et Munday, 4. Shill.

Von White's Mew Century of Inventions ist jezt der lezte Theil erschienen: ein Werk das alle Achtung und eine deutsche Uebersezung verdient.

Neueste polytechnische französische Litteratur.

Dictionnaire technologique on nouveau Dictionnaire universel des arts et métiers et de l'ecouomie industrielle et commerciale. Tome IV. (CAB—CHAP) et 5. livraison de planches.

Dictionnaire chronologique et raisonnè des découvertes, inventions, innovations, perfectionnemens, observations nouvelles et importations, en france, de 1789 à la fin de 1820. Tome IX. (HEP—IVO) et tome X (IAC—MAC).

Rapport sur l'emploi du plâtre en agriculture fait en conseil roy d'agriculture, séance du 20. Avril 1822, par Mr. Rose. 8. Paris 1823. chez Mad. Huzard. 2 Tom. 5o C.

La laiterie ou l'art de traiter le laitage, de faire le beurre et de fabriquer les diverses sortes de fromage, par M. I. L. P 12. Paris 1823. chez Andot. 1 Fr. 5o C.

Mémoire sur l'éducation des Merinos comparé à celle des autres races de bêtes à laine dans les diverses situations pastorales et agricoles, par M. Gasparin. 8. Paris 1823. chez M. Huzard.

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, drittes Heft.

LVIII.

Beiträge zur Vervollkommnung der Feuersicherungs-Anstalten von Reinhold Brenner in Erfurt, Mitglied der Königl. Preuß. ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam.

I. Beschreibung einer neu erfundenen Vorrichtung, wodurch die, durch Drukwerke betriebenen Brunnen bei Feuersgefahr als Feuersprizen gebraucht werden können.

Im September 1822 stellte ich einen Versuch an, einen hiesigen öffentlichen, durch ein Drukwerk getriebenen Brunnen mittelst einer Windblase und anderer einfacher Vorrichtungen in eine Feuersprize zu verwandeln, welche nach der Ausführung so kräftig wirkte, daß das Wasser dadurch 80 Fuß in die Höhe getrieben wurde. Dieser günstige Erfolg veranlaßte Herrn Hofr. Trommsdorff, die Sache im allgemeinen Anzeiger der Deutschen, Jahrgang 1822, Nro. 327. zur Sprache zu bringen, welche wegen ihrer Gemeinnüzigkeit vielseitige Theilnahme fand, so daß ich, um mehrfachen Anfragen zu genügen, bewogen wurde, die ganze Vorrichtung in Steindruk abzubilden und auszugeben, die ich zur Vergleichung mit der neuern Einrichtung in verkleinertem Maaßstab nochmahls darstelle.

Tab. VI. Fig. 1. a) Eine runde kupferne Windblase 16½ Pf. schwer, 12 Zoll Durchmesser;

b) ein, an derselben angebrachtes Ausgangsrohr mit Gewinde von Messing, welches zu den Schlauchgewinden paßt;

d) ein messingenes Gewinde, womit die Windblase in die obere Mündung der Brunnenröhre geschraubt wird;

e) das messingene Ausgußrohr mit Hahn, 18 Pf. schwer;

f) das messingene Ventil in der Steigröhre;

g) der metallene Stiefel von 6 Zoll Durchmesser, 18 Zoll hoch, der durch die eisernen Bänder HH an die Steigröhre befestigt ist;

h) die Drukstange, durch welche der Kolben i in dem Stiefel auf und nieder gezogen wird;

i) der Kolben, ist Fig. VII. besonders gezeichnet.

Diese kurze Beschreibung der ältern Einrichtung wird durch die weiter unten folgende Beschreibung der Neuern vollends deutlich werden, da die übrigen Gegenstände beiden ziemlich gemein sind.

Bei obgedachtem Versuche beschränkte ich mich blos darauf, ein Drukwerk, wie es hier bei Brunnen gewöhnlich vorkömmt, mittelst einer Windblase in eine Feuersprize zu verwandeln; allein diese alte Brunnen-Einrichtung hat manche Mängel; denn da der 18 bis 20 Zoll hohe Stiefel mit seiner Basis sich am Boden des Brunnens befindet, und das Wasser sich beim Aufgang des Kolbens von oben durch die, in Lezterem befindlichen Lederventile in den Stiefel ergießen muß, so fördern diese Drukpumpen bei niedrigem (20—22 Zoll hohem) Wasserstand wenig oder gar kein Wasser mehr in die Höhe, und fremde auf der Oberfläche schwimmende Körper werden leicht in den Stiefel hineingezogen, was die Brunnen oft ganz unbrauchbar macht. Bei sehr hohem Wasserstand tritt hingegen wieder der üble Umstand ein, daß wenn etwas an dem Stiefel oder Kolbenleder defect wird, was bei besagter Construction nicht selten vorkommt, sehr schwer beizukommen ist, um die Fehler zu heben. Es sind mir oft Fälle vorgekommen, daß, wenn sich z. B. die Drukscheibe aus dem Stiefel gehoben, oder die Leder-Scheibe abgenuzt hatte, die Arbeiter ganze Tage damit zugebracht haben, um die nöthigen Reparaturen zu Stande zu bringen.

Ferner wurden auch die beiden langen Brunnenröhren gar oft schadhaft, und dieß erforderte nicht selten das Auseinanderreißen des ganzen Werkes, um es wieder in Stand zu sezen, was viele Arbeit und Kosten verursachte.

Bei tiefen Brunnen wird auch die Drukstange zu lang und kann daher, wenn der Hebel verlängert wird, den Druk von 4 Mann nicht leicht aushalten, ohne sich zu biegen und einen ungleichen Gang des Kolbens, mithin auch größere Reibung hervorzubringen.

Die jezt gerügte mangelhafte Beschaffenheit unserer Drukpumpen, wodurch solche nicht nur zum gewöhnlichen Gebrauch als Brunnen oft unbrauchbar werden, sondern auch wenn sie als Feuersprizen angewendet werden sollten, sie leicht ihre Dienste versagen möchten, gaben mir Veranlassung, auf eine zwekmäßigere, dauerhafte und weniger Reparaturen ausgesezte Construction derselben zu denken, damit sie nicht nur ihrem Haupt-Zwek als Brunnen vollkommen entsprechen, und ohne schwer zu gehen, eine hinreichende Menge Wasser, selbst beim niedrigsten Stande ausliefern möchten, sondern auch mit Zuverläßigkeit zugleich nöthigenfalls die Stelle einer Feuersprize vertreten könne.

Die in dieser Absicht an einen hiesigen öffentlichen Brunnen bereits ausgeführte Vorrichtung hat jenen Zweken vollkommen entsprochen und ich liefere hier eine ausführliche, mit Abbildung erläuterte Beschreibung derselben, wodurch, wie ich hoffe, Andern der Gegenstand zur Einsicht und Nachahmung deutlich genug dargestellt seyn wird.

Die Fig. 2 stellt die Vorrichtung ihrer ganzen Zusammensezung dar; die Figrn. 3, 4, 5, 6 bilden einzelne Stüke derselben, größtentheils in vergrößertem Maaßstabe. Auf sämmtlichen Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben die nämlichen Gegenstände.

Der vierekige Ständer, oder eichene [106]) Baumstamm a, Fig. 2 und 3, dient der ganzen Vorrichtung zur sichern Stüze und an ihm sind zugleich die übrigen wesentlichen Theile derselben befestigt. Um ihm einen festen, unverrükbaren Stand zu verschaffen, ruht er auf einem, im Boden des Brunnens festliegenden Quaderstein b dergestalt, daß der Untertheil des Stän-

[106]) Es schien mir vortheilhafter, einen solchen eichenen Stamm statt einer Röhre zu nehmen. Er wird sich im Wasser lang erhalten, und bei allen vorfallenden Reparaturen hat man mit diesem Baumstamme nichts zu thun, er kann stehen bleiben, die Arbeiter kommen dabei nicht mehr, wie sonst, in das Wasser zu stehen; der Stiefel befindet sich nach Verhältniß der Tiefe des Brunnens 10—18 Fuß über dem Wasser-Spiegel und dieser Vortheil ist nach meiner Einsicht sehr überwiegend. Bei sehr tiefen Brunnen kann man das Saugrohr 20—25 Fuß lang machen und dann das Uebrige durch den Druk bewirken.

ders einige Zoll tief in eine, in den Stein gehauene passende Vertiefung eingesenkt ist. Im sandigen oder anderen ausweichenden Boden wird es zwekmäßig seyn, jenem Stein durch einen darunter angebrachten Rost von einigen Pfählen eine feste Grundlage zu geben. Auf den Seiten wird der Ständer a, durch mehrere, gegen die Brunnenwand gestemmte Streben cccc in seiner senkrechten Richtung erhalten. Am obern Theil des Ständers sind zwei cylindrische (röhrenförmige) Aushöhlungen. Eine verticale d und eine horizontale e, welche sich unter einem rechten Winkel vereinigen; der verticale Cylinder d ist eben so weit als das Steigrohr u, und wird durch ein, in demselben angebrachtes, sich nach oben öffnendes Ventil f, verschlossen.

Die horizontale röhrenförmige Höhlung e ist zur Aufnahme des metallnen Gurgelrohres g bestimmt, welches mit Pech oder einem anderen wasserdichten Kitte darin eingesezt wird.

Das Gurgelrohr bildet ein Stük mit dem metallnen Stiefel h, welcher Lezterer an den Ständer a mittelst zweier eisernen, durch Schrauben angezogenen Bänder ii befestigt ist.

M und N sind 2, an den Stiefel gegoßene Ausladungen welche in den eichenen Ständer a eingesenkt werden, damit sich der Stiefel auch bei dem größten Druk weder verschieben, noch verrüken kann; denn die Last des Drukes wirkt vorzüglich an das Gurgelrohr wodurch bei fortgesextem Gebrauch der Kitt leicht Riße bekommen und somit die Verbindung nicht mehr luft- und wasserdicht bleiben würde.

An der Basis des Stiefels befindet sich ein, nach oben sich öffnendes Ventil k, und die, an der röhrenförmigen kurzen Verlängerung des Stiefels, unterhalb dem Ventil ansizende Schraube Fig. 3. l, dient zum Anschrauben des kupfernen Saugrohres m, welches durch eiserne Bänder nn an den Ständer a befestigt ist.

Das Saugrohr m hat unten eine Seihe o, ungefähr 6 Zoll vom Boden des Brunnens abstehend, damit sich keine fremden Körper mit dem Brunnenwasser in die Röhre hineinziehn können.

Der, im Stiefel h sich auf- und niederbewegende Kolben p ist Fig. 3 ebenfalls in vergrößertem Maaßstab mit abgebild

Er hat in der Mitte zur Beförderung eines leichten Ganges 4 Scheiben aus Kork, auf welchen oben und unten eine Scheibe von Leder und dann eine von Messing gebracht ist.

Sämmtliche Scheiben werden in der Mitte von einem senkrechten 4 oder 6 kantigen Eisen durchbohrt, (wie bei Fig. 3 in punctirten Linien angegeben ist) was unten einige Schrauben-Gänge hat, damit so die Scheiben vermittelst einer Schrauben-Mutter q aneinander gepreßt werden können.

An beide Flächen des Kolbens stossen 2 Kappen von gutem mastrichter Sohlleder LL.

An dem obern Theile des Kolbens ist ein Gelenk r deutlich zu sehen, vermittelst dessen die Kolbenstange s mit dem Kolben p zusammenhängt. Der obere, ebenfalls mit Eisen beschlagene Theil der Kolbenstange s steht mit dem, zur Bewegung des Drukwerks bestimmten Brunnenschwengel t in Verbindung, der mit einem Endpunct am Drukstok tt vermittelst eines durchgehenden hölzernen oder eisernen Polzens [107]) verbunden ist, und so einen einarmigen Hebel bildet.

Damit die Säule einen unverrükbaren Stand bekomme, wird sie in einen starken horizontalen Balken eingezapft, welcher zu sicherer Befestigung mit seinen beiden Enden in das Mauerwerk des Brunnens eingelassen werden kann.

Auf der oberen Fläche des Ständers a, ist die senkrechte hölzerne Steigröhre u, [108]) auf bekannte Art vermittelst einer eisernen Büchse und durch eiserne Schraubenbänder v, befestigt;

---

[107]) Zum gewöhnlichen Gebrauch sind hölzerne Polzen den eisernen vorzuziehn; der Gang ist sanfter und das Eisenloch der Drukstange als auch das Loch des Schwengels wird nicht so abgenuzt oder ausgerieben. Die Erfahrung hat gelehrt, daß bei öffentlichen Brunnen, die täglich ununterbrochen gehen, hölzerne Polzen von 1 Zoll Durchm. 1 auch 2 Jahre gehen und das Stük mit 1 Sgr. herzustellen ist. Zwei eiserne Polzen lassen wir nur zu ausserordentlichem Gebrauch an eisernen Kettchen am Drukstok hängen. Der Brunnenschwengel so wie der Druk-Stok sind an den Löchern, wo der Polzen durchgesteckt wird, mit starkem Eisenblech beschlagen.

[108]) Die Ursache, warum ich die obere Röhre von Holz und nicht von Metall habe machen lassen, ist nicht blos, weil eine hölzerne Röhre weniger kostet, sondern weil sie an sich schon einen festern Stand be-

diese Steigröhre wird ihrer Länge nach, damit sie dem Druke des in ihr stehenden Wassers zuverläßigerern Widerstand leistet mit mehreren eisernen Schraubenbändern v, v, v, v, v, versehen, und um die Einwirkung der äußeren Luft von ihr abzuhalten, mit Theer oder dikem Firniß überstrichen, auch allenfalls noch mit getheerter oder in Firniß getränkter Leinwand umwikelt. Leztere kann erspart werden, wenn das Ueberfirnissen der Röhre zuweilen wiederholt wird.

In diese Steigröhre ist das Ausgußrohr w, wasserdicht eingeschraubt, welches bei x, einen messingenen Hahn hat.

Auf dem oberen Theil der Steigröhre dagegen wird die kupferne Windblase y, fest eingeschraubt [109]) welche Fig. 4. besonders abgebildet ist.

An derselben befindet sich

1tens, die Schraube A, womit die Windblase in die Mündung der hölzernen Steigröhre eingeschraubt wird,

2tens, das eingelöthete messingene Ausgußrohr B, mit einem Gewinde, welches zu den Schlauchgewinden paßt.

3tens, ein eiserner Ring C mit starken Oehren zum Auf- und Abschrauben der Windblase.

Die Art, wie das jezt beschriebene Drukwerk mittelst des Schwengels in Bewegung gesezt wird und seine Dienste leistet, ist von selbst einleuchtend; nicht überflüssig wird es indessen seyn, die Vorkehrungen genauer anzugeben, für den Fall, daß

---

hauptet als dünne Metall-Röhren, bei denen es nöthig seyn würde, sie erst wieder durch verschiedene Mittel zu unterstüzen.

[109]) Die Erfahrung hat hier gelehrt, daß durch das bloße Einschrauben der Windblase in die hölzerne Steigröhre eine hinreichend feste Verbindung entsteht; inzwischen kann man auch, wenn man will, an der obern Mündung der Steigröhre ein messingenes Gewinde befestigen in welches die Schraube A, der Windblase y, genau paßt. Diese Einrichtung würde außerdem noch den Vortheil gewähren, daß, wenn in einem Orte alle oder mehrere öffentliche Brunnen nach meiner Art in Feuerspritzen verwandelt würden, man mit Ersparung an Kosten nicht für jeden Brunnen eine besondere Windblase nöthig hätte, man würde vielmehr mit einer kleinen Anzahl von Windblasen ausreichen, welche dann bei einem ausbrechenden Feuer sogleich in das Gewind der Steigröhre derjenigen Brunnen, die den Umständen nach als Feuerspritzen gebraucht werden sollen, eingeschraubt werden könnte.

selbige bei Feuersbrünsten die Stelle einer Feuersprize vertreten soll.

Es muß alsdann nämlich:

1tens, mittelst Umdrehung des Hahns x, das Ausgußrohr w, verschlossen werden.

2tens, muß an dem gewöhnlichen Brunnenschwengel t, der Drukbaum z, befestigt werden, dessen Gestalt aus Fig. 6. deutlich genug erhellt. Er ist zusammen gesezt aus dem vierkandigen Stük D, das aus Eichen-, Weißbuchen-, Ulmen-, Eschen- oder anderem zähen und festen Holz gearbeitet seyn muß, und mittelst der eisernen, mit Schrauben versehenen Bänder EE, auf den vorderen Theil des Brunnenschwengels t, aufgeschraubt wird, wie bei Fig. 7. zu sehen ist.

Vorn an dem Drukbaum befinden sich zwei eiserne Arme FF, mit Ringen, worein die Drukstange G, eingeschoben wird, an welcher die, zur Bewegung des Drukswerks nöthigen Arbeiter angestellt werden.

3tens, muß der Schlauch mittelst seines Gewindes an das messingene Ausgangsrohr B, Fig. 4. geschraubt werden [110]).

Nachdem alles dieß veranstaltet worden, kann das Drukwerk des Brunnens als Feuersprize in Thätigkeit gesezt werden, wo es dann seine Wirkung auf folgende Weise thut.

So oft nämlich die, am Drukbaume angestellten Arbeiter denselben aufwärts heben, muß der Kolben p, im Stiefel h, in die Höhe gehen, und indem er so ein Bestreben äußert, unter sich einen luftleeren Raum hervorzubringen, wird durch den Druk der Atmosphäre das Wasser aus dem Brunnen in die Saugröhre empor, und durch das, sich gleichzeitig öffnende Ventil k, in den Stiefel h, hineingetrieben.

---

110) Zu diesem Brunnen haben wir keine besondern Schläuche nöthig, sondern da bei allen gut eingerichteten Löschanstalten Schläuche vorräthig seyn müssen, und die Gewinde zusammen passen, so können wir da, wo der Brunnen gebraucht werden soll, immer Schläuche anschrauben, und für den Fall, daß die Gewinde an einem Ort nicht zusammen passen, wie es selbst bei uns hier der Fall ist, so habe ich ein Zwischengewind anfertigen lassen, wodurch wir im Stande sind, durch An- oder Abschrauben des Zwischen-Gewindes jeden Schlauch anzupassen.

So wie der Kolben im Stiefel seinen höchsten Stand erreicht und Lezterer sich gefüllt hat, fällt das Ventil k, zu, und wenn nunmehr die Arbeiter den Drukbaum niederwärts drükten, wird durch den jezt niedergehenden Kolben p, das Wasser in dem Stiefel niedergepreßt, und somit durch das, sich öffnende Ventil f, in die Steigröhre u, getrieben, aus welcher es sodann, da es nicht, wie beim gewöhnlichen Gebrauch des Drukswerks als Brunnen aus dem, jezt durch den Hahn x, geschlossenen Ausgußrohr w, entweichen kann, in den Schlauch getrieben, aus dessen Mündung es endlich bei fortgesezter Arbeit ausströmt, und zwar in einem regelmäßigen, nicht abgesezetem Strahl, was durch die, in der Windblase comprimirte Luft bewirkt wird.

Was die Wirkung dieser Pumpe als Feuersprize betrifft, so läßt sich solche aus folgenden Erfahrungen ermessen:

Diese Pumpe lieferte nämlich, als sie mit zwei Mann getrieben, und als ein Stük Schlauch von 25 Ellen horizontal liegend, an der Windblase angebracht war, in Einer Minute 128 Quart Wasser.

Vier Mann trieben das Wasser in einem Schlauch auf 60 Fuß Höhe, und dasselbe hatte beim Ausguß noch einen Sprung von 15 bis 20 Fuß. Rechnet man dazu, daß das Wasser aus einer Tiefe von 25 Fuß herauf gehoben werden mußte, so ist die Höhe, zu welcher das Wasser getrieben wurde, wenigstens = 130 Fuß anzunehmen.

Aus diesem Resultat ergaben sich die eigenthümlichen Vorzüge unserer in Feuersprizen verwandelten Drukpumpen. Eine solche wird bei ausbrechendem Feuer, ehe die übrigen Löschgeräthe herbeigeschafft werden, durch die Kraft von vier Menschen eben soviel Wasser zum Feuer liefern, als eine gewöhnliche mittelmäßige Feuersprize mit 10 bis 12 Mann, und wird daher besonders für kleine Städte und Dörfer, wo in den ersten Augenbliken eines ausbrechenden Feuers nur wenig Menschenhände vorhanden sind, oft allein schon im Stande seyn, der drohenden Gefahr vorzubeugen.

Ein eigenthümlicher Vortheil dieser Brunnensprizen ist, daß sie, selbst bei strenger Kälte ihre Dienste nicht leicht versagen werden, weil einerseits das Brunnenwasser nicht gefriert, anderseits auch das Erfrieren des Stiefels nicht leicht zu be-

sorgen ist, indem er noch 8 bis 10 Fuß unter der Erdbodenfläche steht, und durch die Ausdünstung des Wassers das tiefe Eindringen der äußern Kälte abgehalten wird.

Was nun schlüßlich die, auf Herstellung unserer Brunnensprize verwendeten Kosten betrifft, so sind dieselben keinesweges bedeutend, und im Vergleiche der dadurch zu erhaltenden Vortheile gering zu nennen; denn wie aus der, in der Inulage A und B gegebenen Original-Rechnung zu ersehen ist, so sind die Gesammtkosten bei der ersten Drukpumpe 66 Rthlr. 11 Sgr. 2 Pf. Beim Saugdrukwerk aber 99 Rthlr. 1 Sgr. 6¾ Pf. Inzwischen zerfallen diese Gesammtkosten in 2 Theile, nämlich:

1tens, in die Kosten, welche erforderlich waren, um die Drukpumpe als Brunnen zum täglichen Gebrauch herzustellen.

2tens, in die Kosten, welche hinzukommen, um sie zugleich bei Feuersgefahr an der Stelle einer Feuersprize benuzen zu können. Nur diese leztern Kosten können unserer Vorrichtung zur Last gelegt, und in Anrechnung gebracht werden, sie bestehen bei der Einrichtung, wie sie Fig. 1. abgebildet ist, in dem Kostenbetrag

	Rthlr.	Gr.	Pf.
1) der Windblase (Y)	9	18	4
2) der zwei messingenen Gewinde AB dazu	2	—	—
3) des eisernen Ringes zum Aufschrauben der Windblase (C)	—	15	—
4) des, an dem Ausgußrohr anzubringenden Hahns 6 Pfund à 1 Rthlr.	6	—	—
5) des Arbeitslohns, um genannte Theile an den Brunnen anzubringen, und ihn als Feuersprize brauchbar zu machen	1	12	—
6) des Drukbaums zum Aufschrauben	5	7	6½
Summe	24 Rthlr.	23 Gr.	

Bei der neuen Einrichtung, wie sie Fig. 2. bis 6. abgebildet ist, besteht die gedachte Kostensumme, welche aufgewendet werden mußte, um das Saugdrukwerk des Brunnens zugleich als Feuersprize zu benüzen, aus dem Kostenbetrage;

	Rthlr.	Sgr.	Pf.
1) der Windblase y	9	18	4
2) der messingenen Gewinde AB dazu . .	2	—	—
3) des eisernen Ringes mit Oehren . . .	—	15	—
4) dessen, was die Ausgußröhre w, mehr kostet, um sie mit dem Hahne x, zu versehen . .	6	—	—
5) der Bänder v, v, v, v, v, um die Brunnenröhre u,	5	25	—
6) der zwei starken eisernen Bügel EE, zum Befestigen des Drukbaums auf den Schwengel . .	2	15	—
7) die zwei eisernen Arme FF, ebenfalls zum Drukbaum	1	15	—
8) des zum Anschieben eingerichteten Drukbaums D,	—	22	6
9) der Drukstange G, mit Feder	—	15	—
10) des Arbeitslohnes, um die Theile, welche erforderlich sind, den Brunnen in eine Feuersprize zu verwandeln	1	12	—
Summe	30	18	—

Anlage A.

Anschlag der Kosten,

welche zur Herstellung einer Brunnensprize, nach den gewöhnlichen, in Erfurt gebräuchlichen Drukpumpen, mit einer Windblase versehen, erfordert werden. Nach Abbildung Fig. 1.

Stück		Gegenstände der Arbeiten	Geld-Betrag einzeln, Rthlr.	Sgr.	Pf.	im Ganzen Rthlr.	Sgr.	Pf.
1	2	gebohrte Brunnenröhren von Kiehnholz à 3 Rthlr. 22½ Sgr.	7	15	—			
	1	eichene Drukstange mit Eisenbeschlag . .	2	—	—			
3	1	eschener Drukbaum	1	15	—			
4	1	eichener Drukstok	2	15	—			
5	1	kupferne Windblase 16½ Pfund schwer à 17½ Sgr.	9	18	4			
6	2	Gewinde dazu	2	—	—			
7	1	eiserner Ring zum Aufschrauben der Windblase	—	15	—			
8	1	messingenes Ausgußrohr 18 Pfd. schwer à 22½ Sgr.	13	15	—			
9	1	desgleichen Ventil = = = =	2	—	—			
10	1	Stiefel mit eingeschliffener Kolbenscheibe .	20	—	—			
11	2	eiserne Bänder an demselben . . .	1	15	—			
12		den Brunnen in gangbaren Stand zu sezen	3	22	6			
		Summe aller Kosten				Rthlr. 66	11	3

Anlage B.

Anschlag der Kosten,

welche zur Herstellung einer Brunnen-Sprize mit Druk und Saugwerk nach der verbesserten Einrichtung erfordert werden: nach Fig. 2—6.

Stük	Gegenstand der Arbeiten	Geld-Betrag einzeln, Rthl.	Sgr.	Pf.	im Ganzen Rthl.	Sgr.	Pf.
	Tit. I. Metall-Arbeiten						
1	1 kupferne Windblase, 12 Zoll Durchm. 16 ℔ schwer à 17 1/2 Sgr.	9	10	—			
2	2 messingene Gewinde dazu	2	—	—			
3	1 eiserner Ring mit 2 Oehren	—	15	—			
4	1 messingenes Ausgußrohr mit Hahn 18 ℔ schwer à 22 1/2 Sgr.	13	15	—			
5	1 desgl. Ventil	2	—	—			
6	1 metallener Stiefel mit Kegelventil 30 ℔. schwer à 22 1/2 Sgr.	22	15	—			
7	zum Kolben						
	3 messing Platten . . Rthlr. 2. — —						
	für Lederplatten . . = 2. 7. 6.						
	= Kork, Eisen und Arbeit = — 25. —						
	Rthlr.	5	2	6			
8	1 kupfernes Saugrohr mit Seihe 24 ℔. 17 1/2 Gr.	14	—	—			
9	2 starke eiserne Bänder mit Schrauben, zur Befestigung des Stiefels an dem Ständer 22 1/2 Gr.	1	15	—			
10	5 dergl. Bänder an die Steigröhre 1 1/6 Rthlr.	5	25	—			
11	2 starke eiserne Bügel für den zum Aufschrauben eingerichteten Druckbaum à 1 1/4 Rthlr.	2	15	—			
12	2 eiserne Bänder mit Schrauben, ebenfalls zum Druckbaum à 22 1/2 Gr. . . Rthlr.	1	15	—			
13	für Beschläge und Feder der Druckstange .	—	10	—			
	Betrag der Metall-Arbeit				Rthlr. 80	17	6

Stück	Gegenstände der Arbeiten	Geld-Betrag Einzeln, Rthlr.	Sgr.	Pf.	im Ganzen Rthlr.	Sgr.	Pf.
	Transport von umstehend . . .				80	17	6
	Tit. II. Holz-Arbeiten.						
1 14	3/4 Cubicfuß Eichenholz, 16 Fuß lang, an einem Ende 14, am anderen 12 Zoll Durchmesser à 8 3/4 Sgr.	4	9	3/4			
2 16	Fuß Brunnenröhren von Kiehnbaumholz .	3	15	—			
3 1	eichene Drukstange mit Eisenbeschlag . .	1	15	—			
4 1	eschener Drukbaum mit Eisenbeschlag . .	1	15	—			
5 1	eichener Drukstok	2	15	—			
6 1	zum Anschieben eingerichteter Drukbaum .	—	22	6			
7 1	Drukstokstange	—	5	—			
	Summe der Holzarbeiten:				14	21	6 3/4
	Tit. III. Brunnenmacher-Arbeit.						
1	Das ganze Brunnenwerk aufzustellen und in gangbaren Stand zu bringen . . .				3	22	6
	Summe aller Kosten:				99	1	6 3/4

II. Beschreibung tragbarer Wasserkübel zur schnellen Herbeischaffung des Wassers bei Feuersgefahr.

Bei allen Feuersbrünsten in kleinen Städten sowohl als auf Dörfern, welchen ich oft Gelegenheit hatte beizuwohnen, habe ich mich überzeugt, daß die Mittel, welche man anwendet das Wasser für die Löschenden herbei zu schaffen, oft sehr unzwekmäßig, im hohen Grade ermüdend, und dennoch an Quantität so wenig zureichend sind, daß ich öfters bemerkte, wie die armen Dorfbewohner, bei überhand genommenem Feuer, von ihren anstrengenden Arbeiten des Wasser Beischaffens erschöpft, und abgestumpft, abblaßten, und ohne auf das lärmende Geschrei der Löschenden mehr zu achten, ermüdet an einer Wand lehnend ausriefen: ich kann nicht mehr!

Wenn auch die größeren Städte künstliche und zwekmäßige Maschinen zum Wasser zubringen im Ueberfluß besizen, so hat

dagegen das platte Land wenig oder nichts aufzuweiſen, und iſt auf wenige Feuer- und hölzerne Waſſer-Eimer beſchränkt.

Ob nun gleich die Verſicherungs-Societäten anſehnliche Prämien für Anſchaffung neuer Feuerſprizen bezahlen, ſo wird doch der gehoffte Zwek keineswegs erreicht, wenn nicht zugleich auch eine Prämie für Anſchaffung ſolcher Geräthe bezahlt wird, womit man das nöthige Waſſer herbei ſchafft. Dieſe meine Behauptung wird diejenigen vollkommen überzeugen, welche Gelegenheit hatten bei großen Feuersbrünſten mehrmahls 20 bis 30 müßige Feuerſprizen ſtehen zu ſehen, die aus Mangel an Waſſer gar nicht zur Activität kommen konnten. Mannichfache Erfahrungen bei der Bekämpfung dieſes furchtbaren Elements haben mich die bisherigen Mängel der Waſſerherbeiſchaffung, bei Feuersbrünſten auf den Dörfern, kennen gelehrt, und ich kam auf den Gedanken, daß durch einfache tragbare Waſſerkübel dieſen Mängeln abzuhelfen ſeyn möchte. Ich habe dieſe Idee realiſirt, und erlaube mir ſie hier mitzutheilen; wenn gleich dieſe Kübel vielleicht an ſich nichts Neues ſeyn mögen, ſo dürften ſie doch rükſichtlich der Art ihrer Anwendung, und der Beſchaffenheit, wie ich ſie habe verfertigen laſſen, ſo daß ſie nicht nur leicht, bequem zu handhaben und dauerhaft ſind, Intereſſe haben. Auch hat mich nun die Erfahrung von ihrer Nüzlichkeit überzeugt, und es iſt hier nicht die Rede von einer bloßen Idee, ſondern von einer geprüften Sache, die daher wohl einiger Aufmerkſamkeit werth iſt.

Alle Erfahrungen ſtimmen darinnen überein, daß, wenn in der Regel in einem Dorfe bei einem ausgebrochenen Feuer der erſte Angriff der Einwohner, der Flamme Widerſtand zu leiſten, aus Mangel an Waſſer oder an brauchbaren Löſchgeräthen mißlingt, ſie augenbliklich bei weiter um ſich greifenden Feuer das Selbſtvertrauen verlieren, und ihr bewegliches Eigenthum zu retten ſuchen. Iſt im unglüklichen Fall das Waſſer noch aus einiger Entfernung herbei zu ſchaffen, ſo ſind die auf Schleifen befeſtigten Waſſerkufen, wie ſolche häufig im Gebrauche ſind, ſchlecht dazu geeignet, und zwar beſonders auf Dörfern und an Orten wo keine gepflaſterten Straßen, ſondern gewöhnliche Erdwege vorhanden ſind; denn das aus

den Kufen beim Herbeifahren übersprizende Wasser bildet alsdann mit dem Erdreich des Wegs bald einen so steifen Teig, daß die Schleifen nur mit großer Anstrengung hindurch kommen können. Dabei geht zugleich ein großer Theil des Wassers aus den Kufen durch Versprizung verloren, und wenn eine so nur halb gefüllte Kufe bei der Feuersprize ankömmt, verursacht das Ausfüllen derselben großen Zeitverlust, und beim Ausleeren mehrerer solcher Kufen, entsteht durch das verschüttete Wasser oft ein solcher Schlamm um die Sprizen, daß die dabei angestellten Arbeiter nicht bequem mehr stehen können; zu dem werden durch das öftere Hin- und Herfahren der Kufen mit den Pferden, die übrigen beim Feuerlöschen angestellten Arbeiter, bei beschränktem Raume oft sehr gehindert, besonders wenn die Pferde, wie nicht selten es der Fall ist, durch das Feuer und das Geschrei der Leute scheu werden. Wegen allen diesen Umständen erfüllen die auf Schleifen stehenden Wasserkufen ihre Bestimmung als Löschgeräthe keineswegs zureichend. Dasselbe gilt in mancher Hinsicht auch von den sogenannten Wassergassen, wo von Menschen in zwei Reihen geordnet die vollen Eimer von dem Wasserbehälter nach den Sprizen hin, und von diesen wieder leer zurük nach jenen geschafft werden. 200 Menschen schaffen auf diesen Weg bei einer Entfernung von 300 Schritt keine hinreichende Menge Wasser für eine Sprize von mittlerer Größe, wovon die Stiefel 6 Zoll weit, und welche etwa in einer Minute 300 Quart Wasser bedarf. Und dann das ewige Geschrei der Löschenden, denen auf diese Art keine hinreichende Menge Wasser beigeschafft wird, nach Wasser, steigert die Angst der Einwohner oft so, daß sie meistentheils die Wassergassen verlassen, um noch von ihrer eigenen Habe zu retten, was zu retten ist. Das Feuer nimmt unter solchen Verhältnissen noch mehr überhand, und auf diese Weise ist manches Dorf und manche kleine Stadt ein Raub der um sich greifenden Feuersbrünste geworden!

Bedient man sich der ledernen oder hölzernen Handeimer in den Feuergassen, so haben die Arbeiter, welche die Gassen bilden, vor Kälte und Wasser oft sehr viel auszustehen, denn wie selten sind die Gefäße wasserdicht! Unaufhörlich läuft aus ihnen Wasser und macht die Menschen in den Reihen durchaus naß.

Und bedenkt man noch obendrein, daß es auf Dörfern und in kleinen Orten an Menschen fehlt lange Feuergassen bilden zu können, so sieht man leicht ein warum oft, ohngeachtet Sprizen vorhanden sind, das Feuer so sehr um sich greifen kann. Allen diesen Mängeln aber kann durch die von mir angewandten hölzernen Tragkübel abgeholfen werden. Bevor ich über ihre Anwendung etwas sage, theile ich die Beschreibung derselben mit.

Der von mir vorgeschlagene tragbare Wasserkübel kann 50 bis 60 Quart Wasser enthalten, das Quart zu $2\frac{1}{2}$ Pfund gerechnet, so daß es von zwei Mann bequem fortgetragen werden kann, und nicht über 130 bis 140 Pfund wiegt. Nach anliegender Zeichnung Fig. 8. und 9. ist ein solcher tragbarer Wasserkübel abgebildet.

a Der Kübel vom Eichenholze mit drei eisernen Reifen beschlagen 1 Linie dik. Der Querriegel b ist $1\frac{1}{2}$ Zoll dik, und 2 Fuß lang; die zwei Tragbäume haben eine Länge von $5\frac{1}{2}$ Fuß, und sind in der Mitte 2 Zoll dik und an der Endung $1\frac{1}{2}$ Zoll; in der Mitte des Tragbaumes ist ein eiserner Bügel angebracht d, damit sich der Kübel auf den Tragbäumen Berg auf und ab nicht hin und her schieben kann. Es ist alles zweimal von Innen und Aussen mit Oehlfarbe angestrichen, und Jahreszahl, Nro. und der Ort darauf bemerkt, wohin er gehört. Die viereckigten Löcher e, wodurch der Querriegel geht, sind mit starken Eisenblech beschlagen.

Ein solcher Kübel kostet in der Anschaffung

a) den Kübel von Eichenholz	. . . .	17 Gr.
b) 3 eiserne Reife	. . . . .	10 =
c) Anstrich zweimal	. . . . .	6 =
d) das eiserne Beschläg an den Löchern	. .	3 =
	Preuß. Cour.	1 Rthlr. 12 Gr.

Die zwei Tragbäume haben sich in der Regel die Ortsvorstände selbsten dazu besorgt.

Es kommt also ein solcher hölzerner Wasserkübel nicht höher zu stehen, als ein kleiner lederner Handfeuereimer; leztere werden auch öfters gestohlen, um das Leder zu Sohlen daraus zu schneiden, was bei den hölzernen Kübeln wegfällt.

Durch vergleichende Versuche hat sich das Resultat ergeben, daß eine Wassergasse mit Feuereimern von

150 Menschen einer Sprize nicht soviel Wasser auf eine Entfernung von 300 Schritten lieferte, als 20 Mann mit 12 dieser Wasserkübel, wozu noch 2 Mann als Reserve gebraucht werden, damit keine Stokung eintreten kann, und wobei übrigens die Ordnung weit schneller hergestellt war, als bei denen Wassergassen.

Der Hr. Landrath des Erfurter Kreises hat bei denen Proben folgendes Verfahren beobachten lassen:

Wenn der Fluß oder ein anderer Wasserbehälter, von welchem das Wasser herbei geschafft werden muß, angenommen von der Feuersprize 300 Schritte entfernt wäre, so sind dazu 10 paar Wasserträger und 12 Kübel erforderlich, nebst zwei Männern, welche Schöpfstüzen mit langen Stielen, möglichst auch von Eichenholz mit eisernen Reifen zur Hand haben.

Alle Wasserträger und Schöpfer laufen bei entstehendem Feuerlärm mit ihren Gefäßen an den Fluß oder Wasserbehälter.

Der erste Kübel Nro. 1. wird mit Wasser gefüllt, und das erste paar Kübelträger heben mit ihren Tragbäumen den Kübel auf, und durchlaufen damit zum erstenmal die ganze Linie von 300 Schritten bis zur Sprize, sezen ab, und gehen mit ihren Tragbäumen 30 Schritte leer zurük, aber auch nicht weiter, mittlerweile nehmen 3 bei der Sprize angestellte Männer den vollen Kübel, gießen ihn in die Sprize, und stellen solchen bei Seite.

Der Kübel Nro. 2. ist unterdessen bei den Fluß gefüllt, und diese beiden Kübelträger durchlaufen nur eine Bahn von 270 Schritten, und stoßen schon auf die Kübelträger Nro. 1., welche von der Sprize zurük kommen; beide sezen ab, und gehen leer zurük; und so verfahren das erstemal alle übrigen, wobei sich nun die Stationen von selbst gebildet haben. Bei dem zweiten und allen übrigen Mahlen ist jedesmahl ein leerer Kübel mit zurük zu nehmen. Es findet sich nun, daß alle Kübel, welche vom Wasser kommen, voll, und die dahin gehenden leer sind, und sich jedes Paar Kübelträger ungefähr in einen Raum von 30 Schritten hin und her bewegt, wobei sie durch das Absezen und Aufnehmen einige Ruhepuncte haben, und diese Arbeit lange aushalten können, auch wenn es die

Breite der Strasse erlaubt, 3 auch 4 solcher Kübel neben einander gehen können, ohne daß man ängstlich auf einige Schritte zu sehen braucht, denn diejenigen, welche erstlich eine Probe mit gemacht haben, wissen sich sehr schnell in die angestellte Ordnung zu finden und die andern mit anzuweisen.

Von der Nüzlichkeit dieser Wasser-Kübel bei Feuersgefahr haben sich durch die vorgenommenen Proben die Bewohner des Erfurter Landkreises bald überzeugt und in einem kurzen Zeitraum über 400 Stük dieser Kübel sich angeschafft.

Durch die Verfügung der landräthlichen Behörde sind besondere Kübel-Träger angestellt, die nebst der zwekmäßigen Aufbewahrung derselben die Verpflichtung haben auch bei entstehendem Feuer in den Nachbar-Dörfern von 1 höchstens 2 Stunden im Umkreis ihre Kübel auf Wägen zu laden, und ihren bedrängten Nachbarn damit beizustehn.

III. Beschreibung eines fahrbaren Dampfapparats zum Aufthauen eingefrorener Feuersprizen.

Im Winter ereignet es sich bei eingetretener strenger und anhaltender Kälte häufig, daß an den Feuersprizen wegen zurük gebliebenem Wasser die Bodenventile oder auch wohl die Standröhren während des Gebrauchs einfrieren.

Eine Folge davon ist, daß diese Löschwerkzeuge so lange die verlangten Dienste versagen, bis durch zwekmäßige Mittel ein Aufthauen des darin eingefrornen Wassers bewirkt worden. In dieser Absicht ist bisher gewöhnlich kochendes Wasser angewendet worden, und deßhalb in hiesigem Orte und an mehreren Orten die obrigkeitliche Verfügung getroffen, daß bei beträchtlicher Kälte und bei ausbrechenden Feuersbrünsten die Brau- und Brennereien stets auch kochendes Wasser halten müssen. Allein in der ersten Noth ist doch nicht sogleich dasselbe herbeizuschaffen; deßwegen, und weil man die Standröhre und deren Hahn mit kochendem Wasser nicht gut erreichen kann, habe ich statt dessen die Erhizung und das Aufthauen der Feuer-Sprizen durch heiße Wasserdämpfe vorgeschlagen und dazu einen fahrbaren Dampfapparat, welcher in den Figuren

10 bis 14 abgebildet ist, und dessen Einrichtung aus nachfolgender Beschreibung noch deutlicher erhellen wird.

Fig. 10 stellt die Schleife, von oben angesehen, dar.

Fig. 11 bildet die Schleife und den Dampfapparat von der schmalen Seite und von hinten angesehen, ab.

Fig. 12 stellt die Schleife mit ihrem Dampfapparat, der Länge nach angesehen, dar.

Fig. 13 und 14 bilden einzelne Theile des Apparats ab.

In sämmtlichen Figuren bezeichnen dieselben Buchstaben die nämlichen Gegenstände.

a) Die Schleife, welche zur Beförderung des leichten Ganges mit Eisen beschlagen werden kann [111]).

b) Der vordere Raum zum Aufstellen eines Kastens, welcher mit Kohlen gefüllt wird, und worin zugleich starker Eisen-Draht aufbewahrt werden kann, um ihn nöthigenfalls glühend zu machen und damit von oben in das aufzuthauende Stand-Rohr der Sprizen hineinfahren zu können.

c) Das hölzerne Gestell, worauf der Ofen gebaut wird.

d) Das hölzerne Gerüst um den Ofen, damit derselbe beim Transport keinen Schaden leidet. Das Mauerwerk ist mit Leinwand umwikelt.

e) Der kupferne Dampfkessel, circa 50 Quart haltend; er stellt sich bei Fig. 11 nur im punctirten Umriß dar, weil er durch das Mauerwerk verdekt wird.

f) Der Helm mit

g) der Dampfröhre oben.

h) Ein kleines Röhrchen, um vermittelst eines Trichters Wasser nachzufüllen, wenn es sich durch das Verdampfen in der Blase sehr vermindert; ausserdem ist dieß Röhrchen durch einen Pfropfen dicht verschlossen.

i) Fig. 13. Die obere Deke des Mauerwerks des Ofens.

k) Das Loch, wo der Blasenhals hindurchgeht.

---

111) Die Schleife verdient vor einem Räderfuhrwerk den Vorzug, indem sie bei Winterszeit bequemer zu gebrauchen ist, weil der Dampfkessel darauf niedriger zu stehen kömmt, und der Ofen beim Transport nicht leicht Schaden leidet.

l) Das Abzugsloch des Rauchs.

m) Das Feuerthürchen, hinter welchem auf einem Rost das Feuer brennt.

n) Das Aschenloch.

ooo) Fig. 14 verschiedene kupferne Röhren, welche auf das Dampfrohr, g, des Helms, f, aufgesteckt werden, um die Dämpfe sowohl in den Kasten der Sprize als an das Stand-Rohr, und überhaupt nach jeder Stelle hinzuführen, wo ein Aufthauen des Sprizenapparats nöthig ist [112]).

Da die Wasserdämpfe eine ausserordentliche Quantität gebundener Wärme bei sich haben, welche sie an kältere Körper abszen, so ist die sehr vortheilhafte Wirkung, welche der beschriebene Apparat, hinsichtlich der Aufthauung der Feuerspriten leisten wird, sehr begreiflich.

Ausserdem hat diese Vorrichtung auch noch den Vortheil, daß in dem Feuer, was zur Erhizung des Wassers und daraus folgender Bildung der Dämpfe unter der Blase brennt, die gedachten eisernen Drähte, welche zum Aufthauen des Stand-Rohres bestimmt sind, glühend gemacht werden können, zu geschweigen, daß es bei kalter Witterung sehr angenehm ist, in dem Blasenofen ein immer gut unterhaltenes Kohlfeuer zu haben, woran man sich Füße und Hände erwärmen kann.

Die, auf Herstellung dieses Dampfapparates zu verwendenden, Kosten werden überhaupt die Summa von 28 bis 30 Rthlr. nicht übersteigen [113]).

---

[112]) Dieser Apparat ließe sich auch recht gut bei eingefrornen Wasserleitungen anwenden, wodurch viele Kosten erspart werden. G. H.

[113]) Diese Röhren werden mit Leinwand umwikelt, eines Theils um die Dämpfe von der äusseren kalten Luft nicht abkühlen zu lassen, andern Theils kann man sie leichter handhaben.

LIX.

Verbesserte Methode, mittelst Dampfes Flüssigkeiten in Pfannen, Kesseln und anderen Gefäßen zu erhizen, zu sieden und abzudampfen, worauf Jak. Perkins, Mechaniker in Fleetstreet, City of London, sich am 28. May 1823 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 36. S. 293.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Dieses Patent scheint jede Methode, den unter Druk aus Wasser erzeugten Dampf zum Erhizen, Sieden und Abrauchen der Flüssigkeiten zu benüzen, zu umfassen. Obschon keiner bestimmten Anwendung des Dampfes in dieser Patent-Erklärung Meldung geschieht, indem der Patent-Träger sie nicht auf besondere Zweke beschränken will, so ist es doch ganz offenbar, daß er denselben auch statt eines Ofens brauchen will, um allerlei Stoffe, wie z. B. Talg für Kerzenmacher und Seifensieder mittelst desselben zu kochen; um das Wasser bei Bereitung des Zukers und Salzes abzudampfen, und zu mehrerer anderen ähnlichen Zweken, indem der auf diese Weise erzeugte Dampf in einer sehr hohen Temperatur durch Röhren geleitet werden kann, und die Stoffe, auf welche derselbe wirkt, vor dem Anbrennen sicher sind.

Hr. Perkins beginnt seine Erklärung mit einer Beziehung auf sein früheres Patent über gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen dd. 10. December (London Journal of Arts, VI. B. S. 1. Polytechn. Journ. B. 12. S. 15.) in welcher er des dort beschriebenen Erzeugers als eines Theiles des hier angewendeten Apparates erwähnt. Er erklärt seine Erfindung als bestehend aus „Röhren, hohlen Cylindern und dergleichen Vorrichtungen, die aus dem Erzeuger in die Flüssigkeiten laufen.“ Diese Röhren füllen sich aus dem Erzeuger mit Dampf auf die in dem oben angeführten Patente erklärt Weise, und die Hize dieses Dampfes, die durch die Metall

Wände der Röhren in die Flüssigkeit, die sie umgibt, durchdringt, erhizt dieselbe und macht sie sieden, und verjagt die wässerigen Theile aus ihr.

Der Apparat ist mit Klappen und mit einer Drukpumpe so vorgerichtet, daß er das durch Verdichtung des Dampfes erzeugte Wasser in den Generator zurükleitet, aus welchem es ausgeflossen ist, und daß Dampf und Wasser immer unter mechanischem Druke bleiben. Zur Erklärung hat er folgende Zeichnung beigefügt.

Fig. 6 ist ein senkrechter Durchschnitt eines solchen Apparates, in welchem a der mit Wasser gefüllte Erzeuger ist, welcher unter Druk erhalten wird; b, ist die Drukpumpe; ccc ist eine gekrümmte hohle Röhre, welche von dem Erzeuger ausläuft, und durch eine Pfanne oder durch einen Kessel zieht, welcher mit der zu kochenden oder abzudampfenden Flüssigkeit gefüllt ist, wie man in dem Grundrisse noch deutlicher sieht. Fig. 7 d, ist eine Fortsezung des Endes der Röhre c, nachdem sie die Pfanne oder den Kessel verlassen hat, von wo sie zur Drukpumpe geleitet wird.

Wenn man einen Theil Wassers, welches auf einen sehr hohen Grad von Temperatur gebracht wurde, mittelst einer Klappe aus dem Generator in die Röhre c entweichen läßt, wie in dem früheren Patente angegeben wurde, so wird dieses erhizte Wasser alsogleich zu Dampf, und füllt die Röhre c. Die in der Pfanne und in dem Kessel enthaltene Flüßigkeit, welche dem Dampfe seine Hize entzieht, verdichtet aber denselben, und läßt ihn als Wasser durch die Klappe e ablaufen. Wenn man den Stämpel der Drukpumpe aufzieht, zieht sich die Klappe e zurük, und das Wasser fließt aus der Röhre c in die Röhre d. Die Klappe f in der Röhre, welche zu dem Erzeuger führt, bleibt durch den Druk des Wassers in dem Cylinder geschlossen. Wenn der Stämpel der Drukpumpe niedergedrükt wird, schließt sich die Klappe e, und das Wasser wird auf diese Weise gehindert in die Röhre c zurükzutreten, öffnet die Klappe f, und wird in den Erzeuger getrieben.

Die Größe der Theile ist nicht bestimmt; das Verhältniß des Erzeugers zu den Röhren und Klappen, wie es in der Fi-

gur hier ausgedrükt ist, scheint aber das vortheilhafteste. Hr. Perkins erklärt diesen Apparat für neu, und nimmt denselben als seine Erfindung in Anspruch.

LX.

Jak. Perkins's Verbesserungen an der Dampf-Maschine, die ihm theils ein im Auslande wohnender Fremder mitgetheilt, und die er theils selbst entdekt hat, und worauf er am 6. Junius 1823 sich ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Jäner 1824. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserungen sind in fünf Abtheilungen gebracht, und betreffen: 1tens, die verbesserte Drehungs-Klappe; 2tens, eine neue Einrichtung der Drossel-Klappe; 3tens, eine neue Anwendung der beladenen Klappe; 4tens, eine neue Anordnung der Ringe zur Metall-Fütterung, und 5tens, einen neuen Verdichtungs-Apparat.

Was die erste Verbesserung betrifft, so ist der Zwek derselben jene Reibung an der gewöhnlichen Drehungs-Klappe zu vermindern, welche durch Einwirkung des Dampfes an der oberen Fläche der sich umdrehenden Platte entsteht. Dieß geschieht hier dadurch, daß man einen sich drehenden Pfropfen statt der Platte anbringt, und den oberen Theil desselben der Atmosphäre aussezt. Fig. 13 ist ein Grundriß der unteren Platte der sich drehenden Klappe, die fest ist. Die Oeffnung, a, dient zur Einleitung, die Oeffnung, b, zur Ausleitung; die Oeffnungen, c und d, leiten in den Cylinder und aus demselben. Fig. 14 ist ein Durchschnitt der verbesserten Klappe, und zeigt den sich drehenden Pfropfen, ee. Um diesen Pfropfen umher ist eine neue Art metallischer Fütterung, ff, angebracht, welche aus Ringen besteht: die Art und Weise dieser Fütterung wird unten bei der

vierten Verbesserung beschrieben. Diese Ringe werden an die obere Wand der Höhlung angedrükt, in welcher sie mittelst kleiner Spiral-Federn wirken, und werden durch ihren eigenen Druk mit den Seiten derselben in Berührung erhalten. Auf diese Art wird der Pfropfen, ee, dampfdicht.

Der Pfropfen erhält seine umdrehende Bewegung mittelst eines Zahnrades auf seiner Achse, welche mittelst eines passenden Getriebes mit dem Triebwerke der Maschine in Verbindung steht. Der, auf was immer für eine Weise erzeugte, Dampf geht durch den Canal a, der befestigten Platte in den kreisförmigen Raum, hh, welcher den Pfropfen umgibt; von dort gelangt er durch verschiedene kleine Löcher in den Canal i, welcher in kreisförmiger Richtung innerhalb des Pfropfens beinahe in halber Runde herumläuft. Aus diesem Canale steigt der Dampf durch die Oeffnung, c, in den Cylinder nieder, und nachdem er dort durch seine Elasticität den Pfropfen vorwärts getrieben hat, entweicht er aus dem Cylinder durch die Oeffnung d, in den Canal k, der ebenso beinahe in einem halben Kreise um den Pfropfen herumläuft, wie i. Aus diesem Canale, k, läuft der Dampf durch Löcher in den Central-Raum, g, und von dort durch den Ausleitungs-Canal, b, in den Verdichter. Auf diese Weise wird, durch die Umdrehung des Pfropfens, abwechselnd der Einleitungs- und Ausleitungs-Canal geöffnet und geschlossen. Ein Hauptvortheil bei diesem Pfropfen ist, daß, durch den besonderen Bau derselben, der Dampf, welcher bei den jezt gebräuchlichen Drehungs-Platten ganz allein auf die Oberfläche derselben drükt, und dadurch nach der Stärke des Dampfes eine verstärkte Reibung erzeugt, in der verbesserten Klappe aus der Einleitungsröhre rund um den Pfropfen auswendig herumlaufen, und den Raum, hh, füllen kann. Aus dieser Vorrichtung geht offenbar das hervor, daß der Dampf aus der Ausleitung, den Canal, k, und den Mittelraum, g, einnehmend, den Pfropfe aufwärts drükt, während der Dampf, der in den Einleitungs-Canälen läuft, in dem kreisförmigen Raume, hh, den Propfen niederdrükt, und dadurch dem Ueberschusse der Reibung, welcher sonst durch Vermehrung der Stärke des Dampfes entstehen würde, entgegen arbeitet und denselben unwirksam macht.

Die zweite Verbesserung, nämlich eine neue Einrichtung der Drossel-Klappe, besteht in einer Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen des Durchganges des Dampfes mittelst der Elasticität einer Metall-Platte oder Scheibe, auf welche ein Steller wirkt. Fig. 15 ist ein Durchschnitt dieser Klappe; a, eine Schraube, welche durch den Steller auf- und niedergezogen werden kann, und in dem Pfropfen, bb, arbeitet. Der Boden dieses Pfropfens, b, ist etwas concav zur Aufnahme einer dünnen biegsamen Stahl-Platte, cc. d, ist der Canal, durch welchen der Dampf aus dem Kessel oder aus dem Erzeuger läuft, und ee, ein kreisförmiger Ausschnitt in dem Sitze der Klappe. Der Dampf, der aus dem Canale, d, herkommt, gelangt in den Ausschnitt, e, und aus diesem durch den Canal, f, zu dem arbeitenden Cylinder. Wenn die Maschine zu schnell arbeiten sollte, wird der Schrauben-Pfropfen, b, (der nach der Schnelligkeit des Stellers steigt oder fällt) durch sein Niedersteigen die biegsame Scheibe, c, auf die Oeffnung des Dampf-Durchganges a, niederdrüken, und denselben theilweise, wo nicht ganz, schließen.

Die dritte Verbesserung, eine neue Anwendung der beladenen Klappe, ist in Fig. 16 dargestellt, wo a, einen Theil des Erzeugers mit seiner beladenen Klappe zeigt, wie Hr. Perkins denselben in seinem Patente vom December 1822 (Band VI. S. 1. des London Journal, Polytechn. Journ. B. 12. S. 15.) beschrieben hat. bb, ist die Röhre, die von dem Erzeuger zu dem treibenden Cylinder, c, läuft. Der Durchgang dieser Röhre wird von der verbesserten Klappe, bei d, unterbrochen. Der Bau der Durchgänge ist durch denjenigen Theil dieser Figur, welcher im Durchschnitte dargestellt ist, hinlänglich versinnlicht: e, ist die Schubstange, welche durch den beladenen Hebel, f, aufwärts gedrükt wird. Diese Stange muß sich frei in ihrer Röhre bewegen, und Raum, genug übrig lassen, daß Wasser dazwischen laufen kann. Der Dampf, welcher oben auf das Wasser drükt, drükt dasselbe nieder, und schließt hierdurch eine kegelförmige lederne Klappe, welche den unteren Theil der Stange umfängt, und auf diese Weise die Klappe luftdicht macht. Die Länge der Röhre hält das Wasser unten so kühl, daß das Leder nicht dadurch leidet. Durch diese Vorrichtung muß der aus dem Erzeuger entwikelte Dampf, ehe er

in den Cylinder treten kann, die Schubstange, welche die beladene Klappe bildet, niederdrüken. Dieser Widerstand oder diese Unterbrechung des Dampfes, ehe derselbe in den treibenden Cylinder tritt, ist das Wesentliche an dieser dritten Verbesserung. Hr. Perkins glaubt hier bemerken zu müssen: daß die Anwendung einer beladenen Klappe zwischen der Dampf-Kammer eines gewöhnlichen Dampf-Kessels und dem Cylinder, denselben Zwek erfüllt; die dritte Verbesserung hat also nichts Neues, das an der besonderen beladenen Klappe in der Zeichnung dargestellt werden müßte."

Die vierte Verbesserung, nämlich eine neue Anordnung der Ringe zur Metall-Fütterung, besteht aus einem elastischen Ringe zwischen zwei nicht elastischen Ringen; die Oeffnung des ersteren wird durch die dichten Theile des zweiten bedekt, und dadurch der Durchgang des Dampfes kräftig unterbrochen. Fig. 17 ist ein Durchschnitt des Stämpels mit der verbesserten Metall-Fütterung, und Fig. 18 zeigt denselben von aussen. a, ist ein elastischer Ring, wie man denselben gewöhnlich zu diesem Zweke braucht. Der Grundriß desselben ist in Fig. 19 dargestellt. Bei b ist er aufgeschnitten. Um die Entweichung des Dampfes bei der Oeffnung zu hindern, sind zwei nicht elastische Ringe, cc, (die man auch im horizontalen Durchschnitte Fig. 20 sieht) angebracht, der eine über, der andere unter dem elastischen Ringe, a, indem er den Umfang des Cylinders, in welchem er arbeitet, füllt, den Austritt des Dampfes, ausser bei dem offenen Theile, b, hindert. Die Excentricität der nicht elastischen Ringe, cc, ist indessen so vorgerichtet, daß, wenn der Stämpel in den Cylinder eingesezt wird, sie dicht auf der Oeffnung des elastischen Ringes aufliegen, und dieselbe bedeken, und dadurch die ganze Fütterung vollkommen dampfdicht machen. Würde man die Lage der Theile umkehren, so erhielte man eine Fütterung oder Fassung für eine Stämel-Stange.

Die fünfte Verbesserung, der neue Verdichtungs-Apparat, ist in Fig. 21 dargestellt. a, ist der Erzeuger mit seiner beladenen Klappe, wie oben erwähnt wurde. b, ist eine Einleitungs-Röhre, welche aus dem Erzeuger in den Cylinder, c, führt. d, ist eine Ausleitungs-Röhre, welche durch die Röhre, e, läuft, und von da in den Behälter, f, tritt. Dieser Behäl-

ter speiset die Druk-Pumpe, g, durch welche das Wasser durch die Röhre, h, in die Röhre, e, und von da durch die Röhre, i, in den Erzeuger getrieben wird. Mit diesem Apparate geschieht die Verdichtung auf folgende Weise.

Der Dampf tritt aus dem Erzeuger, a, durch die Einleitungs-Röhre, b, in den Cylinder, c, in sehr hoher Temperatur; und nachdem er seine Kraft auf den Stämpel ausgeübt hat, verläßt er den Cylinder in beinahe derselben Temperatur durch die Ausleitungs-Röhre, d. Während der Dampf durch jenen Theil der Röhre tritt, welcher von e, gebildet wird, wird kaltes Wasser aus dem Behälter, f, durch die Röhre in entgegengesezter Richtung mittelst der Drukpumpe, g, aufgepumpt, wodurch der Dampf in der Ausleitungs-Röhre, d, verdichtet, und in Wasser-Gestalt in den Behälter, f, hinabfließen wird, während das kalte Wasser, indem es durch die Röhre, e, läuft, erwärmt wird, und so durch die Röhre, i, aus der größeren Röhre, e, in den Erzeuger fließt.

Die Puncte, welche der Patent-Träger in Anspruch nimmt, sind „die obige sich im Kreise drehende Klappe, und die oben erwähnte Drossel-Klappe; ferner die neue Anwendung der beladenen Klappe, welche einen Apparat zur Erzeugung eines Druk-es auf den Dampf bildet, der zum Betriebe der Maschinen erzeugt wird, welcher Druk durch den Dampf selbst überwältigt werden muß, ehe dieser auf den Cylinder wirken, oder den Stämpel erreichen kann, endlich eine neue Anordnung der Ringe zur Metall-Fütterung und den obigen Verdichtungs-Apparat.

Wir haben jezt das lezte der drei Patente mitgetheilt, welche Hrn. Perkins's Verbesserungen an den Dampf-Maschinen umfassen, und woraus man die Grundsäze, nach welchen er arbeitet, deutlich einsehen kann. Die Details einer solchen Maschine müssen nothwendig mehrere Theile und Vorrichtungen verbinden, welche auch bei gewöhnlichen Maschinen vorkommen, und aus dieser Ursache hat Hr. Perkins, wie wir vermuthen, es für überflüssig gehalten, Zeichnungen und Abbildungen seiner Maschine im Ganzen mitzutheilen. Die damit anzustellenden Versuche, von welchen wir in früheren Heften sprachen, sind noch nicht öffentlich angestellt worden; wir wissen aber von Leuten, welche an diesen Patenten interessirt sind, daß sie dadurch

vollkommen zufrieden gestellt, und alle versprochenen Vortheile erfüllt wurden. Wir haben diese Versuche nicht gesehen, und sprechen bloß nach den Aeußerungen derjenigen, von welchen wir Grund haben zu vermuthen, daß sie kräftige Beweggründe fanden um hier mit aller Behutsamkeit zu Werke zu gehen. Sobald Hr. Perkins seine Versuche dem Auge des Publicums unterziehen wird, werden wir unseren Lesern die Resultate derselben bekannt machen, und diese höchst wahrscheinlich mit einer vollständigen Zeichnung seiner ganzen Maschine begleiten.

LXI.

Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Stephenson, Mechaniker zu Long-Benton in Northumberland sich am 21. März ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Science. N. 36. S. 288.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Diese Verbesserungen bezweken die Bildung eines vollkommneren leeren Raumes in dem Verdichter und Cylinder, als man bisher durch irgend eine der älteren Methoden im Baue des Verdichtungs-Apparates nicht erreichen konnte. Die Vorrichtung des Patent-Trägers läßt sich auf jede einfache oder doppelte Maschine nach Bolton's und Watt's Einrichtung anwenden, so wie auf jede andere mit einem Verdichter versehene Dampfmaschine.

Bau und Anordnung der Theile zeigt Fig. 9, wo a, die Cisterne mit kaltem Wasser, und mit dem in derselben angebrachten Verdichter, b, andeutet. c, ist der Einlaß-Hahn, durch welchen ein Strahl von kaltem Wasser bei jedem ganzen oder halben Zuge des Stämpels in den Verdichter eingesprizt wird. Durch diesen Strahl wird der Dampf aus der Auslei-

tungs-Röhre der Maschine, welcher das Gefäß füllt, augenblicklich verdichtet. d, ist die Luftpumpe mit einem dichten Stämpel, e, welcher von der Stange, f, getrieben wird, die an dem Balken der Maschine angebracht ist. 1, ist eine hängende Klappe oben an der Luftpumpe, und 2, eine andere unten am Boden derselben, wodurch die Verbindung zwischen dem Verdichter und der Luftpumpe geöffnet und geschlossen werden kann. 3, ist eine ähnliche Klappe, welche sich in den heißen Brunnen, g, öffnet. 4, ist ein loser hölzerner Dekel oben auf der Luftpumpe, welcher als Klappe wirkt, von wo aus die Luft und der Dampf über dem Stämpel, e, in den heissen Brunnen, h, entladen werden. Die Röhre, i, welche zwischen dem Verdichter und der Luftpumpe Verbindung unterhält, erstrekt sich etwas in den Verdichter hinauf, um etwas Wasser aus der Verdichtung durch die Klappe 1 oben auf den Stämpel, e, fließen zu lassen, damit die Fütterung um denselben immer gehörig luftdicht bleibt.

Die Wirkung dieses verbesserten Verdichtungs-Apparates wird aus Folgendem einleuchten. Man nehme an, daß der Dampf aus der Ausleitungs-Röhre den Verdichter, b, fülle, so wird ein Strahl kalten Wassers, der durch den Hahn, c, eingesprizt wird, den größten Theil des Dampfes augenbliklich verdichten, und das dadurch gebildete Wasser wird in den unteren Theil der Röhre, i, hinabsteigen. Man nehme ferner an, daß in diesem Augenblike der Stämpel der Luftpumpe sich an dem Grunde derselben befinde, so wird er durch sein Aufsteigen zum Theile einen leeren Raum unter sich bilden, wodurch die Klappe 2 geöffnet wird, wo dann das Wasser aus der Röhre, i, in die Luftpumpe fließen, und zu beiden Seiten gleich hoch stehen wird. Wenn der Stämpel, e, wieder niedersteigt, so wird sich die Klappe 2 schließen, die Klappe 3 aber öffnen, wodurch das in die Luftpumpe eingedrungene Wasser in den heissen Brunnen getrieben, und dadurch aus dem Verdichter geschafft wird. Das Niedersteigen des Stämpels, e, erzeugt zum Theile einen leeren Raum in dem oberen Theile der Luftpumpe, wodurch die Klappe 1 geöffnet, und die in dem Verdichter enthaltene Luft und der daselbst zurükbleibende Dampf in die Luftpumpe eingelassen wird. Wenn der Stämpel, e, aufsteigt, wird die

Klappe l, wieder geschlossen, und der Dampf in dem oberen Theile der Luftpumpe durch die Klappe 4 in den heißen Brunnen, h, ausgetrieben.

Der Zwek dieser Vorrichtung geht aus der Betrachtung hervor, daß die Schwere des durch die Verdichtung erzeugten Wassers dasselbe auf den Boden des Gefäßes niedersinken läßt, und die Leichtigkeit der Luft und des Dampfes diese beiden nach oben hinauf treibt. Da nun Luft und Dampf nicht durch das Wasser abgezogen werden kann, so muß alles, was von diesen beiden wegen der Schnelligkeit des Ganges nicht verdichtet werden konnte, in dem Verdichter und Cylinder zurük bleiben, und den verlangten Zwek — eine so ziemlich erträgliche Entleerung, hindern. Dieses Hinderniß wird durch die Vorrichtung des Patent-Trägers beseitiget, und durch seine Methode oben die Luft und unten das Wasser auszulassen, eine Entleerung hervorgebracht, die dem vollkommen leeren Raume mehr nahe kommt.

LXII.

Ueber einen neuen Dampfmaschine-Regulator. Von Hrn. J. Preuß zu Hannover, Mechaniker und ehemaligem General-Inspector der französisch kaiserl. Förste.

In dem Philosophical Magazine and Journal. October, S. 297.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 22.

Hr. Deolittle in America hat bereits bemerkt, daß der bekannte centrifugal Dampfmaschine-Regulator von der Erfindung des berühmten Jak. Watt ein minder vollkommener Regulator der Geschwindigkeit derselben ist, als man wünschen sollte, vorzüglich dann, wenn es sich um eine große Regelmäßigkeit und Genauigkeit in der Bewegung handelt, wie bei Baumwolle-Spinnmühlen ꝛc. Da die Centrifugalkräfte zweier glei-

cher Massen, die sich in gleichen Zeiten um einen Mittelpunct drehen, sich zu einander wie die Halbmesser der beschriebenen Kreise verhalten, so folgt, daß, wenn zwei Kugeln sich mit einer solchen Geschwindigkeit drehen, daß ihre Centrifugal-Kraft, die sie einander fliehen macht, genau mit ihrem Gewichte, welches sie gegen einander treibt, im Gleichgewichte steht, sie an ihrer Stelle bleiben werden, ohne auf dieselbe irgend einen Druk zu äußern.

Wenn man nun annimmt, daß ihre Geschwindigkeit um irgend eine, auch noch so unbedeutende Größe zunimmt, so werden die Kugeln ausfliegen, und solang als die Bewegung mit derselben Geschwindigkeit fortwährt, wird ihre Centrifugal-Kraft in demselben Verhältnisse zunehmen, als der Zwischenraum, welcher sie von einander trennt, größer wird.

Wenn man ferner annimmt, daß sie sich mit dem doppelten Abstande, den sie auf ihren Plätzen hatten, so bewegen, daß sie dieselbe Zahl von Umdrehungen während einer gewissen Zeit vollenden, die sie vollbrachten, als sie auf ihrer Stelle waren, so wird auch ihre Flugkraft doppelt seyn, und ihre Geschwindigkeit wird um die Hälfte vermindert werden müssen, wenn man das Gleichgewicht zwischen ihrer Centrifugal-Kraft und ihrem Gewichte herstellen will, und es wird noch eine grössere Verminderung der Geschwindigkeit nothwendig werden, wenn die Kugeln auf einander fallen sollen. Die Geschwindigkeit muß demnach zwischen einem Maximum und Minimum schwanken, während, wo die Maschine eine gleichförmige Bewegung haben soll, der Unterschied zwischen den zwei möglichen Extremen so klein seyn muß als möglich.

Ich habe versucht eine Vorrichtung zu erfinden, welche den jezt angegebenen Nachtheilen nicht unterworfen ist: practische Mechaniker mögen entscheiden, in wiefern mir meine Arbeit gelang. Die beigefügte Figur zeigt dieselbe im Durchschnitte.

a, Fig. 22. ist eine, mit einer kleinen Drukpumpe in Verbindung stehende, Wasserröhre: die Pumpe schöpft das Wasser zur Speisung der Hizpfanne, aus welcher der Kessel mit Wasser versehen wird. Das Wasser kann entweder aus dem Verdichter, oder aus einem Brunnen gehoben werden.

b, eine kleine Cisterne, die durch die oben erwähnte Pumpe versehen wird.

c, eine mit einem Regulir-Hahne versehene Röhre, aus welcher das Wasser aus dem Beken in die Pfanne mit heißem Wasser fließt. Der Hahn kann nach dem Maßstabe des Sectors so gestellt werden, daß er die gehörige Menge Wassers in einer gegebenen Zeit ausfließen läßt.

d, ein Schwimmer, oder eine geschlossene Büchse aus Kupfer oder lakirtem Eisen oder Zinn, die mit atmosphärischer Luft gefüllt ist.

e, Hebel, welcher an einer Seite mit der Stange, die sich oben an der Büchse befindet, und an dem gegenüber stehenden Ende mit der Stange f verbunden ist.

f, Stange, welche an dem kleinen Hebel der Drosselklappe g befestigt ist.

g, Drosselklappe, welche mit der Röhre verbunden ist, die den Dampf aus dem Kessel in den Dampf-Cylinder leitet. Diese Klappe erweitert oder verengt, je nachdem sie auf- oder abwärts gedreht wird, den Durchgang für den Dampf, und ändert dadurch die Schnelligkeit, mit welcher der Stämpel sich in dem Cylinder bewegt.

h, Zeiger, der an der Stüze des Hebels, e, angebracht ist, und an dem auf der Stange des Schwimmers befestigten Maßstabe jene Veränderungen zeigt, die allenfalls Statt haben können.

Aus dieser Figur erhellt, daß, wenn die Wasserpumpe, welche die Röhre a, versieht, so vorgerichtet ist, daß sie bei jedem Zuge dieselbe Menge Wassers aufzieht, und der Hahn mit seinem Zuge so gestellt ist, daß er auf eine gewisse, während einer Minute hervorzubringende Zahl von Stößen deutet, dieser Hahn während einer gegebenen Zeit immer dieselbe Menge Wassers liefern wird, und wenn auch eine größere oder geringere Menge Wassers in das Beken b, gepumpt wird, so kann doch nie mehr oder weniger Wasser aus demselben ausfließen: denn die dadurch mögliche Verschiedenheit im Druke, welche durch die Verschiedenheit der Höhe des Wasserstandes in dem Beken entstehen kann, ist zu unbedeutend in diesem Falle, als daß sie Beachtung verdiente. Wenn wir nun an-

nehmen, daß der Hahn c, so gestellt ist, daß er auf 30 Stöße während einer Minute weiset, und daß die Maschine deren 32 machte, eine gewiß unbedeutende Beschleunigung der Geschwindigkeit, die selbst bei einem sehr genauen Werke kaum auffallen würde, so würde selbst diese Unregelmäßigkeit kaum eine Minute lang dauern; denn, bis diese Zeit herum ist, würde sich ein Ueberschuß von Wasser in dem Beken erzeugt haben, welcher dem Umfange des Wassers, das auf zwei Züge gehoben wurde, gleich kommt; dadurch würde aber der Schwimmer d, desto mehr gehoben, je kleiner der Raum des Bekens im Verhältnisse zu dem Umfange eines Pumpenzuges ist, und diese Erhöhung des Schwimmers d, würde auf die Drosselklappe desto stärker wirken, je kürzer der kleine Hebel g, an der Stange eingeheftet ist, und je länger der rechte Schenkel des Haupthebels e, im Vergleiche mit dem linken ist.

LXIII.

Gewisse Verbesserungen bei Erzeugung von Hize durch Anwendung wohl bekannter Grundsäze, deren man sich aber bisher bei dem Baue der Oefen der Dampfmaschinen und der Windöfen überhaupt noch nicht bediente, und wodurch eine bedeutende Ersparung an Brennmaterial erhalten, der Rauch vollkommen verbrennt wird, und worauf Georg Holdsworthy Palmer, Mechaniker an der k. Münze, sich am 12. Februar 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nro. 36. S. 291.

Mit Abbildungen auf Tab. V.

Diese Erfindung ist ein durch hydrostatischen Druk wirkendes Gebläse, welches auch als Entleerungs-Maschine oder als Luftpumpe gebraucht werden kann, so daß es entweder einen Luftstrom in den Ofen einer Dampfmaschine treiben, oder den

entfernteren Theil eines Zuges entleeren, und dadurch die atmosphärische Luft mit großer Gewalt durch das Feuer strömen kann.

Die Maschine besteht aus folgenden drei Stüken, welche, hinsichtlich auf den zu erlangenden Zwek, für neu erklärt werden: nämlich, 1tens, aus einem Beken oder walzenförmigen Gehäuse von Gußeisen oder von geschlagenem Eisen, in welchem sich das Gebläse befindet; 2tens, aus einem sich drehenden Rade oder einer Büchse mit Luftlöchern; 3tens, aus gebogenen Röhren, welche die Luft in den Ofen leiten. Fig. 10. stellt einen Durchschnitt der Maschine dar, welche längs dem Kessel einer Dampfmaschine angebracht ist. a, a, a, ist das Beken oder äußere Gefäß, ungefähr zu drei Theilen mit Wasser gefüllt. In diesem befindet sich ein sich drehendes Rad, oder eine Kammer b, b, b, welche gleichfalls zum Theile mit Wasser gefüllt ist. c, c, c, sind drei gekrümmte Röhren, durch welche Luft in das Innere der sich drehenden Kammer geleitet wird. d, ist eine kurze Röhre, durch welche Luft in den oberen Theil des Bekens geführt wird, und e, ist die Röhre, wodurch die Luft aus der Kammer zu dem Gebläse ff, gelangt. Diese Röhre leitet in eine Büchse, g, welche unter dem Ofen angebracht ist, und unter dem Feuerherde hinläuft: die Oeffnung ist oben verengt, so daß sie den Luftstrom zwischen den Stangen des Rostes in das Feuer leitet.

Das Rad wird in dem Beken mit der Hand gedreht, oder auf irgend eine andere schikliche Weise, und zwar in der Richtung des Pfeiles, wenn es einen Luftstrom erzeugen soll. Die in den krummen Röhren c, enthaltene Luft wird, wie das Rad sich dreht, von dem Wasser hinaus in die innere Kammer getrieben, von welcher aus, so wie sie sich daselbst anhäuft, sie durch die Röhre des Gebläses f, in die Büchse g, und aus dieser durch das Feuer gejagt wird. Wenn das Rad in entgegengesezter Richtung sich dreht, so wird die Luft ausgezogen, und wo man diese Operations-Methode lieber anwendet, muß die Röhre f, in den hinteren Theil des Ofens geleitet werden. Die Entleerung der Luft an diesem Theile wird dann einen Strom atmosphärischer Luft rasch durch das

Feuer fahren lassen, und auf diese Weise eine Art von Gebläse erzeugen.

Die Art, wie die Luft aus den krummen Röhren in das Innere der Kammer gelangt, und von da in die Röhre des Gebläses, ist nicht genau beschrieben, läßt sich aber so ziemlich gut begreifen, indem der Apparat sowohl als die Operation eine große Aehnlichkeit mit Malam's Gasometer besizt, welcher im 17ten Bande der Transactions of the Soeiéty of Arts beschrieben ist, so wie mit der sich drehenden Dampfmaschine desselben im 1ten Bande des London Journal of Arts, S. 92.

Der auf diese Weise erzeugte Luftstrom in den Oefen der Dampfkessel, und in anderen Kesseln wird für kräftig genug gehalten, um den Rauch und die übrigen Dämpfe vollkommen zu entzünden, und das Brennmaterial vollkommen zu verbrennen, wodurch bei Erzeugung von größerer Hize eine bedeutende Ersparung an lezterem entsteht.

LXIV.

Verbesserung in der Art Flüssigkeiten in Kesseln zu hizen, und dadurch die Erzeugung von Dampf zu beschleunigen und zu vermehren, worauf Rich. Ormrod, Eisengießer zu Manchester in Lancashire, in Folge einer ihm von einem im Auslande wohnenden Fremden gemachten Mittheilung, sich am 7. Jäner 1822 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nro. 36. S. 296.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Der Zwek dieser Erfindung ist, die Wirkung des Ofens einer Dampfmaschine durch Vergrößerung der Oberfläche des Kessels zu verstärken. Diese Vergrößerung geschieht durch Anbringung mehrerer mit Wasser gefüllten, und in den Kesse

sich öffnenden, Kammern und Röhren entweder in den Zügen oder an den Seiten des Herdes. Fig. 8. zeigt einen solchen Kessel im Durchschnitte sammt seinen Röhren. a, ist der Herd oder Ofen, aus welchem die Flamme, der Rauch und der erhizte Dampf durch einen engen Durchgang in die Züge, b, b, b, tritt, und von da rings um den Kessel c, läuft, bis endlich der Dampf und der unverzehrte Rauch sich in den Schornstein entleert.

Der Kessel wird aus der Cisterne d, mit Wasser versehen, deren Klappe mittelst eines Hebels und einer Stange geöffnet wird. Ein hölzerner Schwimmer e, schwimmt auf der Oberfläche des Wassers innerhalb dem Kessel, und wenn durch die Verdünstung bei der Dampfbildung ein neues Zugießen von Wasser nothwendig wird, zieht der Schwimmer e, durch sein Niedersteigen die Stange und den Hebel f, nieder, wodurch die Klappe d, in der Cisterne gehoben wird, und das Wasser durch die Speiseröhre g, in die Querröhre h, fließen kann. Aus dieser Querröhre läuft das Wasser in die Kammern i, welche die Seitenwände des Herdes bilden, und aus diesen Kammern i, durch die gekrümmte Röhre k, in den Kessel. Aus den Kammern i, fließt das Wasser in die Querröhre l, und von da längs durch die Röhre n, in den Kessel.

Die Vortheile dieser Anwendung der mit dem Kessel verbundenen Wasserröhren und Kammern bestehen vorzüglich darin, daß das Feuer nicht unnüz an dem Mauerwerke des Ofens verschwendet, sondern die Kraft desselben zur Erwärmung des Wassers, ehe dieses in den Kessel gelangt, verwendet wird. Wenn das Wasser in die Speisungsröhre, g, hinabsteigt, läuft es durch jene Röhre, auf welche das Feuer in dem Ofen am kräftigsten wirkt, und von da geht es durch andere Röhren, welche in unmittelbarer Berührung mit dem Ofen stehen, und durch die Röhre m, welche ganz von der Flamme umhüllt ist, gelangt es in den Kessel in einer so hohen Temperatur, daß die Dampf-Erzeugung nicht einen Augenblik unterbrochen wird, obschon beständig kaltes Wasser in den Kessel zufließt.

Diese Vorrichtung hat mit anderen bereits gebräuchlichen so viele Aehnlichkeit, daß wir weder etwas besonderes Neues noch besonders Vortheilhaftes an derselben wahrnehmen können.

LXV.

Abdampfungs-Apparat.

Aus dem Journal de Pharmacie. October 1823. S. 348.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Wir glauben den Pharmaceuten [114]) einen Dienst zu erweisen, wenn wir sie mit einem Apparate bekannt machen, den wir in unserem Laboratorium zur Verdünstung des Dampfes errichtet haben; er unterscheidet sich von den schon bekannten Apparaten dieser Art nur dadurch, daß der Dampf durch einen kleinen Dampfkessel von geringem oder mittlerem Druke nach der Kraft des Gewichtes oder der Schraube, die die Klappe hält, herbeigeschafft wird; der Dampf läuft um die zur Abdampfung bestimmten Kapseln und behält dabei den Druk, unter welchem er erzeugt wurde, so daß die dadurch hervorgebrachten Wirkungen viel stärker sind, als jene bei den Apparaten mit freiem Dampfe. Ist nun der Dampf mit dem doppelten Boden einer jeden Kapsel in Berührung gekommen, so entweicht er bei der lezten, indem er eine Klappe in die Höhe hebt, deren Kraft geringer ist, als die der Klappe des Kessels, welche dann zur Sicherheits-Klappe wird; der Vorsorge wegen befindet sich auf dem Dekel des Kessels ein Beobachter von schmelzbarem Metalle nach Darcet. Man braucht nur einen Blik auf die beigefügte Zeichnung zu werfen, um die Einrichtung dieses Apparates ganz zu begreifen, von welchem wir die erste Idee Hrn Darcet, und die Ausführung Hrn. Moulte-Farme, Mechaniker in der Straße Cloche-Perche verdanken.

J. Pelletier.

114) Und wohl den Technikern überhaupt, die Abdampfungs-Apparat nöthig haben. A. d. Ueb.

LXVI.

Ueber die Vortheile der Anwendung von Barton's metallnen Stämpeln und Metall-Substituten für die luftdichten Schließbüchsen.

Aus Gill's technical Repository, Nro. 21. S. 205, Nro. 22. S. 242. Im Auszuge.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Barton hat mit seinen Erfindungen das Unglük, daß sie theils, wie wir zeigten (polytechn. Journ. Bd. 12. S. 103) entstellt, theils ihm gänzlich abgestritten wurden. So wurden neuerlich [115]) seine Patent-Stämpel einem Hrn Peter Browne, Advocaten in America, zugeschrieben, der bloß gemeinschaftlich mit ihm ein Patent darauf genommen hat.

Diesen Patent-Stämpeln ertheilt der competenteste Richter, Hr. Perkins, in zwei in diesem Aufsaze des Hrn. Gill mitgetheilten Schreiben das größte Lob; er betrachtet sie, nach einer dreimonatlichen Anwendung „als das Beßte und Vollkommenste dieser Art, was ihm noch zu Gesichte kam"; er fand, bei einem Dampfdruke von 4 bis 500 Pfund auf den Quadratzoll „die Reibung geringer, als an irgend einem anderen Stämpel," und fand „denselben doch gehörig dampfdicht." Hr. Gill bezeugt gleichfalls, nach dreimonatlicher Erfahrung, daß die Abnüzung dieses Stämpels beinahe unbedeutend ist, und daß derselbe, so wie die Schlußbüchsen selbst, durch den Gebrauch immer besser wird. Die HHrn. Howard, die diese Stämpel bei zwei Maschinen, von 14 und von 40 Pferden anwendeten, gaben das vortheilhafteste Zeugniß hierüber, und

115) In Frankreich sind diese Stämpel unter dem Namen der pistons metalliques de Mr. Broune bekannt. Und schon früher in einem Schreiben des Prof. J. Cutbush in Philadelphia an Prof. Mitchell im New-York Mercantile Advises, 15. Jäner 1817, wurde Browne als Erfinder derselben angegeben. Man läßt hier der Erfindung selbst volle Gerechtigkeit widerfahren, irrt sich aber über den Erfinder.

noch vortheilhafter ist jenes des Hrn. Ledger, der zwei Jahre lang damit arbeitete, ohne daß es nöthig gewesen wäre, auch nur ein Mahl bei denselben nachzusehen. Aehnliche Güte und Dauerhaftigkeit bezeugen, nach mehrjähriger Erfahrung, die HHrn. Thonchil und Morley, und Hr. G. Smart an der Westminster Brüke, mehrere Inhaber der Bergwerke in Cornwallis, und die Werkmeister an den London- und Richmond-Dampfbothen. Eine Menge anderer Zeugnisse, die es uns hier unmöglich ist auch nur mit dem Namen der Aussteller anzuführen, bestätigen die Vortrefflichkeit dieser Stämpel und Schließbüchsen.

Hr. Barton theilte Hrn. Gill eine sehr genaue Zeichnung dieser Stämpel mit, welche lezterer am angeführten Orte S. 211, bekannt machte. Fig. 9. zeigt diesen Stämpel im senkrechten, Fig. 10. im horizontalen Durchschnitte nach der Linie AA, in Fig. 9, woraus erhellt, daß die in dem angeführten Schreiben des Prof. Cutbush aufgestellten Grundsäze hier eine bedeutende Abänderung erlitten, und daß statt der dort beschriebenen oberen und unteren Platten des Stämpels, der drei Ausschnitte, Keile und der Feder, der Stämpel hier als eine dichte cylindrische Masse von Gußeisen, BB, mit einem kegelförmigen Loche in der Mitte, C, zur Aufnahme des verdikten Endes der Stämpel-Stange D, dargestellt ist, welche lezstere mit einem Querstifte, E, der durch beide läuft, darin befestigt ist. Ein Canal oder eine Furche, FF, läuft rings um diesen Körper, und hierin sind die vier Segmente, GGGG, von gehärtetem und temperirten Gußstahle, und die vier rechtwinkeligen Gußstahl-Keile, HHHH, eingesezt. Die acht stählernen, gehärteten und temperirten, spiralförmigen Stahlfedern, IIII, befinden sich in walzenförmigen Höhlungen, welche zugleich in den Keilen und in dem Körper des Stämpels selbst angebracht sind, und spielen frei in denselben. In jeder Spiralfeder ist ein stählerner walzenförmiger Stift, der etwas kürzer ist, als die Feder, und diese dadurch hindert, sich über die Linie ihrer direkten Wirkung zu beugen. Außen um die Segmente und Keile sind drei ringsumher laufende Furchen angebracht, wovon die mittlere zur Aufnahme von Oehl oder Fett bestimmt ist, um den Cylinder und den Stämpel zu schmieren: in der oberen und un-

teren befinden sich stählerne, gehärtete und temperirte Ringe, die quer gespalten sind, und dieselben genau ausfüllen: wenn der Stämpel in den Cylinder, II, eingesezt wird, so berühren sich dieselben genau. Damit sie sich nicht in den Furchen drehen, ist in der Mitte eines jeden ein kleiner Stift angebracht, welcher in ein in der Furche befindliches Loch fällt, und die Ringe mit ihren gespaltenen Enden in entgegengesezter Richtung gegen einander hält. Diese Ringe dienen vorzüglich dazu, daß die losen Theile des Stämpels nicht von einander fallen oder in Unordnung gerathen, wenn der Stämpel aus dem Cylinder genommen wird.

Fig. 11. und 12. die metallnen Substitute für die Schließbüchsen (Stuffing-Boxes), und zwar Fig. 11. der verticale Durchschnitt derselben durch die punctirte Linie AA, in Fig. 11., und Fig. 12. der horizontale Durchschnitt durch die Linie BB, in Fig. 11. C, stellt in beiden Figuren die Stämpel-Stange vor. D, der Cylinder; E, eine in demselben angebrachte Höhlung, zur Aufnahme der Gußeisen-Platte F; G, eine andere, zur Aufnahme der oberen Eisenplatte H; I, der Dekel des Cylinders, der mittelst Schrauben und Nieten an dem Rande am Ende des Cylinders befestigt ist; I und K, Bleiplatten, die man dazwischen legt um einen genaueren Schluß hervor zu bringen; LL ꝛc., die drei Haupt-Metallblöke, welche die Stämpel-Stange umfassen; MM ꝛc. die drei zweiten Metallblöke, welche die kleinen noch übrigen Räume zwischen den Verbindungen der Hauptblöke ausfüllen; NN ꝛc., zwei dünne Reifen oder Bänder aus gehärtetem und temperirten Stahle, die an ihren Enden fest zusammen genietet sind. Diese umfassen die sechs Blöke, und liegen auf den äußeren zugerundeten Eken derselben auf, die zu ihrer Aufnahme weggefeilt sind, jedoch so, daß in der Mitte eines jeden (wie Fig. 11. bei OO, an zweien zeigt) noch etwas davon übrig bleibt, damit die Bänder auf ihrem Plaze gehalten werden. Die äußeren Winkel der Blöke würden, Anfangs, alle einen um sie umher beschriebenen Kreis berühren: sie werden aber weniger an den Blöken, LL, als an den Blöken MM, weggefeilt, wodurch die Blöke LL, mittelst der Einwirkung der elastischen Bänder auf dieselben mehr an die Stämpel-Stange angedrükt

werden, als die zweiten Blöke, MM, obschon die Bänder auch auf diese lezteren einen gehörigen Grad von Druk äußern. Die Kraft der elastischen Bänder verstärken noch sechs Spiralfedern, PP, welche sich in cylindrischen Höhlungen, die in den Blöken, LL, angebracht sind, befinden, und zugleich gegen die Bänder und gegen die Blöke drüken, und ihren Druk auf die lezteren gegen die Stämpelstange hin mit den ersteren vereinigen. Diese Federn haben innerhalb stählerne Stifte, wie die oben bei dem Stämpel beschriebenen. QQ, sind zwei andere Bänder, Ringe oder Reifen von elastischem Stahle, die quer gespalten sind, und zur genaueren Schließung der Fugen um die Stämpel-Stange dienen: sie befinden sich in Furchen in den inneren Enden der Blöke, LL, und sind auf eine ähnliche Weise, wie oben bei dem Stämpel gesagt wurde, befestiget. Eine andere Furche, R, in der Mitte der vorigen, dient zur Aufnahme des Fettes oder anderer schlüpfrig machenden Substanzen, zu welchem Zweke auch eine kreisförmige Oeffnung, SS, um das Loch in dem Dekel des Cylinders angebracht ist.

LXVII.

Verbesserungen im Spinnen und Zwirnen der Seide zu Näheseide, Organsin-Seide, Bergam-Seide und allen Arten von Seide, zu welchen diese Verbesserungen brauchbar sind, und worauf Rich. Badnall, der Jüngere, Seiden-Fabrikant zu Leek, Staffordshire sich am 18. März 1823 ein Patent geben ließ.

Aus Gill's techn. Repository, November 1823. S. 289.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

AA in Fig. 1 ist eine der Haupt-Spindeln an der Seiden-Spinnmaschine. Sie dreht sich in einem Loche am oberen Ende der Schraube, B, welche sich in eine Schraubenmutter einschraubt, die in dem Balken, C, eingelassen ist, und in einem Einschnitte,

D, der Latte, E, des Gestelles der Maschine. Der Stift, F, hindert sie vor dem Heraustreten aus diesem Einschnitte. Diese Spindel wird von einem Riemen oder Bande, G, getrieben, der von einer Trommel herläuft, und auf den Wertel, H, wirkt. Auf dieser Spindel sind die Querstüke, I und I, befestigt, die gespalten und mittelst Schrauben vereinigt sind, so daß sie die Spindel umfassen und kräftig an derselben befestigt sind. An jedem Ende des Querstükes, I, sind Löcher angebracht, KK, in welchen, so wie in den Zapfenlöchern, LL, die beiden zweiten Spindeln, MM, sich drehen. An jeder dieser Spindeln ist ein Zahnrad, NN, befestigt, welches innerhalb eines befestigten Zahnringes, OO, der innerhalb einer Metall-Platte, PP, gebildet ist, spielt. Diese Platte ist mittelst Schrauben an den Balken, QQ, befestigt, kann aber auch gelegentlich, wie unten gezeigt wird, von dem gezähnten Ringe befreit werden. Die zweiten Spindeln, MM, laufen verdünnt zu, so daß sie die Spuhlen, RR, fest auf denselben halten können. SS sind Leiter von Draht mit einem Auge an jedem Ende derselben, spielen frei um die Spindeln, MM, und werden durch die Nüsse, TT, gehindert abzugehen. Oben auf der Hauptspindel ist eine messingene Kappe, U, aufgeschraubt, in welche auf ähnliche Weise die beiden unteren Draht-Leiter, VV, und die beiden oberen, WW, aufgeschraubt sind. Wenn nun die Hauptspindel, AA, von dem Riemen, G, gedreht wird, so treibt der befestigte Zahnring, OO, die beiden gezähnten Räder, NN, auf den zweiten Spindeln so, daß sie sich in entgegengesezter Richtung mit der Hauptspindel drehen; diese zweiten Spindeln spinnen oder zwirnen die Seide, welche durch die Augen, R, T, V und W, geleitet wird. Ehe jedoch die Seide durch die Augen, WW, läuft, werden die beiden Faden derselben ein Mahl über einander gekreuzt, so daß sie senkrecht über dem oberen Theile der Hauptspindel zu stehen kommen, und, nachdem sie durch das feststehende Auge, x, durchgegangen sind, werden sie durch die Wirkung der Hauptspindel gezwirnt, und nach der bei Seiden-Spinnerei gewöhnlichen Weise auf einem Haspel aufgewunden. Im Falle, daß einer dieser beiden Faden bräche, ist, damit nicht einfache Faden aufgehaspelt werden, ein Messer, Y, an dem Balken, Z, befestigt, und der ganz gebliebene Faden, der

jezt, sobald er los geworden ist, nach auswärts getrieben wird, wird augenbliklich von demselben abgeschnitten. Es versteht sich übrigens von selbst, daß das Messer in hinlänglicher Entfernung von dem Kreuzungspuncte stehen muß, damit die Faden nicht vor ihrem Zerreissen zerschnitten werden, was sonst vielleicht durch die Centrifugalkraft geschehen könnte. Wenn der Faden gerissen und abgeschnitten ist, kann der an der Mühle stehende Arbeiter die Bewegung der Hauptspindel augenbliklich unterbrechen, wenn er den Bolzen, a, einwärts einschiebt, der die untere Querstange, I, fängt.

Fig. 2 ist ein Grundriß unter den Spuhlen, RR, in Fig. 1, wo OO, der Zahnring in der Platte, PP, I das Querstük mit den beiden Zapfenlöchern, LL, ist, in welchen die zweiten Spindeln sich drehen, die die Zahnräder, NN, auf sich führen.

Fig. 3 ist der Grundriß der Kappe, U; VV und WW, sind die Drahtleiter, und Y, ist das an dem Balken, Z, befestigte Messer.

Dieß ist die Einrichtung der Maschine zur Organsin-Seide. Da aber auch die sogenannte Tramseide durch dieselbe Maschine gesponnen werden muß, so muß hier die dazu nöthige Vorrichtung gleichfalls angegeben werden. Da hier zuvörderst die Umdrehung der zweiten Spindeln, MM, gestellt werden muß, so ist ein Bolzen, b, vorgerichtet, welcher, wo er niedergedrükt wird, zwischen den Zähnen der beiden Räder, NN, bleibt, und darin mittelst der Zugschraube, c, festgehalten wird. Die Räder, NN, müssen dann ausser Berührung mit dem Zahnringe, OO, gebracht werden, was durch Umdrehung der Schraube, B, geschieht: und damit dieß geschehen kann, ist der obere Hals der Spindel, AA, verlängert. Wenn Bergam gesponnen werden soll, muß eines der Zahnräder, NN, von der Spindel abgehoben werden, und das andere noch in dem Zahnringe, OO, fortspielen: dieß ist aber dort selten nöthig, wo man Organsin-Seide um denselben Preis und mit nicht größerer Mühe erhalten kann.

Fig. 4 zeigt eine andere Weise die Augen, VV und WW, auf der Hauptspindel, AA, vorzurichten, durch welche die zwei Drahtstüke, VV und WW, entweder durchgezogen, oder auf eine andere Weise befestigt werden können, was auch durch An-

schrauben geschehen kann, wie in Fig. 4. Wenn gehörig dafür gesorgt wird, daß die Augen, VV und WW, so genau als möglich über den Mittelpunct einer jeden Spuhle kommen, so können die Augen, TT, in Fig. 1 wegbleiben.

Fig. 5 zeigt eine andere Weise, den Rädern, NN, auf den zweiten Spindeln eine drehende Bewegung zu geben. In diesem Falle wirken diese Räder, die jezt eine flache, walzenförmige Oberfläche besizen, gegen die Feder, dd, welche während ihrer Umdrehung, durch ihr Streben nach innen auf dieselben drükt. Diese Feder ist mit einem Ende in einem Loche innerhalb der kreisförmigen Platte, PP, befestigt, und ihr loses Ende ist so vorgerichtet, daß es der Richtung folgt, in welcher die Hauptspindel sich dreht. Bei dem Aufwinden der Seide auf die Spuhlen, RR, Fig. 1., empfiehlt der Patent-Träger den Leiter, dessen man sich gewöhnlich bei Dublir-Gestellen bedient, und dessen horizontaler Umfang, so wie der Winder es nöthig findet, abgeändert werden kann. Dieß geschieht, damit die Seide sich nicht an den Kanten der Spuhle sammelt, was sonst leicht der Fall seyn könnte, und hier um so lästiger wäre, als die Spuhle in der Mitte einen kleineren Durchmesser, als gewöhnlich, hat. Da bei dem Spinnen der Nähseide die zweiten Spindeln überhaupt in genauerem Verhältnisse mit den Umdrehungen der Hauptspindel stehen müssen, als bei der Bewegung innerhalb des Zahnringes, OO, oder der Feder, dd, nicht der Fall seyn kann, so hat man eine neue Vorrichtung, Fig. 6, angebracht, wo jedes verlangte Verhältniß von Drehung zwischen der Hauptspindel und den zweiten Spindeln hervorgebracht werden kann, je nachdem man die Größe der Räder, ee, oder das Rad auf der Hauptspindel ändert; ein Verfahren, das beinahe bei den meisten, wenn nicht bei allen Seidenspinnereien angewendet werden kann. In dieser Figur drehen sich die unteren Enden der Spindeln, ff, in den Löchern, gg, welche in dem Balken, h, angebracht sind, und ihre Hälse in Halsbändern, welche in dem Balken, i, befestigt sind. Auf diesen Spindeln, welche, wie die zweiten oben beschriebenen Spindeln verdünnt zulaufen, sind die Spuhlen, jj, befestigt, welche wie gewöhnlich, mit Leitern, kk, und Nüssen, U, versehen sind. Eine andere Spindel, m, die

der Patent-Träger seine Hauptspindel nennt, läuft mit ihrem unteren Ende in einem Loche, n, welches sich in dem oberen Ende der Schraube, o, befindet, und mit ihrem Halse in einem Halsbande in dem Balken, p; auf der lezten Spindel ist ein Rad, q, befestigt, dessen Größe die Drehung bestimmt. Auf dem unteren Ende der Hauptspindel ist ein Wertel, r, befestigt, welcher von einem Riemen, s, bewegt wird, den ein Trommelrad treibt. Wenn diese Hauptspindel, m, sich dreht, so theilt sie den zweiten Spindeln, ff, in entgegengesezter Richtung ihre Bewegung durch das Rad, q, mit, welches in die Räder, ee, auf den lezteren eingreift. Da auf diese Weise die Seide auf jeder der Spuhlen, jj, gedreht wurde, so wird sie durch die Augen, tt und u, mittelst Einwirkung der gefurchten Metall-Walze, v, und der oberen bedekten Walze, w, gezogen: die Walze, v, erhält ihre Bewegung durch die Kraft, welche die Maschine in Bewegung sezt, und die Walze, w, wird entweder durch eine Feder oder durch ein hinlängliches Gewicht auf die Walze, v, aufgedrükt, und die Seide auf diese Weise hinaufgezogen: man muß aber dafür sorgen, daß die Schnelligkeit der Walzen im Verhältnisse zu dem Grade der Drehung steht, den man erhalten will. Nachdem die Seide durch die Walzen, v und w, durchging, wird sie von der Fliege, x, die, nach Art der Baumwollenspinnereien an der Hauptspindel, mm, befestigt ist, gedreht, und, wie in Baumwollenspinnereien, auf der Spuhle, y, aufgewunden. Unter der Spuhle, y, die frei auf der Spindel, m, spielt, befindet sich ein Stük Leder, z, welches, zugleich mit der Spuhle, y, auf dem Hebel 1 ruht, welcher Hebel entweder mittelst eines Herzrades oder einer Kurbel oder einer Stange, 2, die an einem Zahnrade, 3, angebracht ist, welches von einem Triebstoke 4 getrieben wird, der sich, wie die Figur zeigt, an der Achse der Walze, v, befestigt ist, auf- und niedergehoben oder auf eine andere Weise in Thätigkeit gesezt wird. Der Zwek dieses Hebels ist die Spuhle, y, abwechselnd zu heben und zu senken, damit die Seide sich gleichförmig auf derselben vertheilt. Nöthigen Falles, und wenn die Leichtigkeit der Spuhle es erfordert, dient auch die Feder, 5, um die Zugkraft derselben zu reguliren.

Wenn Tram Seide auf dieser Maschine gesponnen werden

sollte, so darf man nur das Loch, n, in der Schraube aufwärts schrauben, wodurch das Zahnrad, q, über die zweiten Räder, ee, gehoben, und dadurch die Umdrehung derselben, die sonst Statt haben würde, beseitiget wird.

Fig. 7 zeigt die Stellung der Räder, ee, gegen einander, und gegen q; sie können aber auch in eine andere Lage gebracht werden, ohne daß ihre Wirkung dadurch litte.

Der Patent-Träger nimmt vorzüglich das Messer und die Stellung der Theile, wie in Fig. 6 und 7, als seine Erfindung in Anspruch, und bemerkt:

1tens, daß das Spinnen, Dubliren, Drehen und Haspeln der Seide auf diese Weise auf ein Mahl geschieht.

2tens, daß die Maschine, die dieß bewirkt, keinen größeren Raum einnimmt, als die gewöhnlichen Seidenspinn-Maschinen, indem dadurch das doppelte Gestell und eine der Spinn-Mühlen erspart wird.

3tens, daß es bei dieser Maschine unmöglich ist, daß einzelne Faden aufgehaspelt werden.

4tens, daß man mit derselben Maschine Organsin- und Nähseide und Tramseide spinnen kann, so wie jede andere Art von Seide, und dabei das Dubliren erspart.

5tens, daß endlich viel Raum und viele Mühe dabei erspart wird, und kein so großes Capital [116]) bei dieser Seidenspinn-Maschine nöthig ist, als bei den gewöhnlichen Organsin-Mühlen.

---

116) Dieses bei einer großen, und nach der bisherigen Methode eingerichteten Organsin-Mühle nöthige Capital, verbunden mit der Unerfahrenheit, dieselbe gehörig zu leiten, ist die Klippe, an welcher alle unsere Unternehmungen, Seide in Deutschland zu ziehen, gescheitert sind. Gelingt es, die Organsin-Mühlen zu vereinfachen, so steht uns Baiern bei unseren kleinen Capitalen nichts im Wege, uns von dem Tribute zu befreien, welchen wir jährlich an Frankreich und Italien für Seiden-Waaren bezahlen. Die Maulbeerbäume, die unser vortrefflicher Churfürst Max pflanzen ließ, stehen noch, und haben seit einem halben Jahrhunderte den strengsten Wintern widerstanden. Die Möglichkeit des Gedeihens des Maulbeerbaumes in Baiern ist demnach erwiesen durch Reihen von Jahren. Es ist ferner durch die Geschichte der Cultur der Seidenraupe in Europa und Asien erwiesen, daß die

LXVIII.

Beschreibung einer verbesserten Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen der Fenster in Kirchen und anderen öffentlichen Gebäuden, um dadurch frische Luft zu erhalten. Von Hrn. W. Bailey, 272, High Holborn.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce; im Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Februar 1824. S. 150. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Hr. Bailey, der für diese Mittheilung von der Gesellschaft die silberne Medaille erhielt, und dem wir die trefflichen eisernen Fensterrahmen in Glashäusern verdanken, wünscht diese Art von Fenstern nicht bloß in Kirchen, sondern überall, wo viele Menschen versammelt sind, und sich wechselseitig die Luft verderben, eingeführt zu sehen. Er bemerkt sehr richtig, daß die bisherigen Vorrichtungen zum Oeffnen der Fenster, um dadurch die Luft zu reinigen, mit vielen Unbequemlichkeiten, Zwecklosigkeiten und sogar Gefährlichkeiten verbunden sind. So einfach und artig indessen auch seine Einrichtung der Fenster in dieser Hinsicht ist, so scheint es uns doch, daß bei zweckmäßig angebrachten Ventilatoren nach d'Arcet's Methode die Fenster immer ungeöffnet bleiben können.

Seide desto feiner und besser ist, je nördlicher die Lage ist, in so fern diese das Gedeihen des Maulbeerbaumes noch gestattet. Es ist ferner erwiesen, daß die Zeit, in welche die Wartung und Pflege der Seidenraupen in Baiern fällt, den baierschen Landmann weit weniger bei seinen übrigen Feldarbeiten hindert als den Landmann in Italien und Frankreich, und daß 3 bis 4 Kinder in 6 Wochen in jeder Bauern-Familie leicht für 50 fl. Seide ziehen können, wenn man sie dazu verwenden will. Es ist aber auch durch die verunglükten Unternehmungen der österreichischen und der preußischen Regierung erwiesen, daß der Staat sich nimmermehr mit Vortheil für seine Rechnung der Seidenzucht annehmen kann, und es ist endlich noch, in Hinsicht auf Unternehmungen von Privaten erwiesen, daß in Baiern der Landmann, solang die Schulen auf dem Lande so bleiben werden, wie sie gegenwärtig sind, als Mensch nicht soviel lernen wird, als die Seidenraupe, als Raupe weiß. A. d. Uebs.

Er bemerkt mit Recht, daß das Oeffnen des unteren Theiles des Fensters an solchen Oertern nicht viel nüzt, und daß diejenigen Personen, die nahe an dem geöffneten Fenster sizen, allen Gefahren der Zugluft dadurch ausgesezt werden; daß die Bethenden in der Kirche und die Tanzenden in einem Saale in Gefahr sind durchnäßt zu werden, wenn die Methode beliebt wird, die Fenster-Rahmen sich um ihren Mittelpunct drehen zu lassen, so daß die eine Hälfte des Fensters nach Innen, die andere nach Außen sieht; abgesehen, daß bei dieser Vorrichtung Rollen und Strike nöthig sind, und ein gewaltiger Lärm dadurch entsteht, der den Prediger oder die Baßgeige selbst irre machen könnte.

Auch die neuerlich ziemlich häufig eingeführte Methode, ein Loch in das Fenster zu schneiden, in welches die Hälfte einer gläsernen Gosse paßt, die nach innen hervorragt, und oben mit einem gläsernen, horizontal liegenden Flügel versehen ist, der sich nach aufwärts öffnet, mißfällt dem Hrn. Bailey, indem diese Gossen an und für sich sehr schlecht aussehen, zumahl wenn sie mit Staub bedekt werden: dieser Staub wird dann auch noch in die Kirche oder in den Saal geweht, wenn man den Flügel öffnet.

Hr. Bailey führt ein Zeugniß der guten Wirkung seiner Vorrichtung in der St. Annen Kirche an, wo sich dieselbe seit dem Jahre 1820 befindet, und liefert folgende Beschreibung und Abbildung derselben:

Fig. 24. zeigt das Fenster von Innen und in Fronte sammt der an demselben angebrachten Vorrichtung.

Fig. 25. zeigt diese Vorrichtung von der Seite. a, ist der geöffnete Flügel des Fensters, der mit der Ebene des Rahmens einen Winkel von ungefähr 45° bildet. bb, ist eine Stange, an welcher die Basis des Flügels befestigt ist, und um welche sich derselbe dreht. c, ist ein Hebel, dessen eines Ende an dem Ende der Stange b, befestigt ist, und der an dem anderen Ende mit einem Auge versehen ist, welches den Stift oder Zapfen d, aufnimmt. Dieser Zapfen ist an der senkrechten Stange e, befestigt, welche sich unten in einen Zahnstok, f, endet, und in ihrer senkrechten Lage mittelst Augen oder Leiter, gg, erhalten wird, durch welche sie läuft. h, ist ein Triebstok mit zwei Zäh-

nen, welcher, wenn er mittelst der Kurbel i, gedreht wird, in die Zähne des Zahnstokes eingreift, und folglich die Stange, e, senkt oder hebt, je nachdem die Richtung ist, in welcher die Kurbel gedreht wird.

In dem ersten Falle zieht der Zapfen, d, den Hebel nieder, und öffnet folglich das Fenster, wie in der Figur gezeichnet ist; in dem zweiten Falle wird der Zapfen, und mit diesem zugleich der Hebel, gehoben, und das Fenster geschlossen.

Die Zähne an dem Triebstoke sind so vorgerichtet, daß, wenn das Fenster geschlossen ist, die beiden Zähne desselben sich in einer senkrechten Lage befinden: dieß ist nothwendig, weil ein zweiflügeliger Triebstok nicht in der Viertel-Umdrehung bleiben kann. Fig. 1. zeigt das Gehäuse, in welchem der Triebstok und der Zahnstok enthalten sind, von vorne. Das viereckige Ende der Achse des Triebstokes steht aus dem Gehäuse hervor, um die Kurbel bequem aufnehmen zu können, und kann nöthigen Falles selbst in einem Gehäuse eingeschlossen seyn, damit er nicht zufälliger Weise verbogen wird.

LXIX.

Ueber das Umfüllen geistiger Flüssigkeiten aus einem Gefäße in das andere mittelst der Maschine des Mechanikers Joseph Leonardi, nebst der Beschreibung anderer sinnreicher, bei verschiedenen häuslichen und landwirthschaftlichen Zweken anwendbarer Erfindungen desselben Mechanikers.

Aus der Biblioteca italiana. Nro. XCVI. Decbr. 1823. S. 340 [117]. (Ausgegeben am 2. Hornung 1824).

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Das Abziehen des Mostes und das Umfüllen des Weines haben so großen Einfluß auf die Güte und Beschaffenheit desselben,

[117]) Die Aufschrift ist: Della animatura e del travaso artificiale mediante la maschine del mecaniso Giusppe Leonardi etc.

daß sehr viele Weinbauer und Physiker es der Mühe werth hielten den Hindernissen zu begegnen, welchen diese beiden Operationen bis jezt unterworfen waren. Wozu hilft es in der That auch das Faß während der Gährung luftdicht zu verschließen, wozu dienen so viele Kunstgriffe, die man anwendet um alle Berührung des Weines mit der atmosphärischen Luft zu verhindern, wenn, bei dem Abziehen des Mostes und bei dem Umfüllen der Weine, derselbe wo nicht in Masse der Luft ausgesezt, wenigstens doch gleichsam durch die Luft selbst filtrirt wird?

Der edle Graf Chaptal, überzeugt von den Nachtheilen, welche dadurch entstehen, daß der Wein durch diese Berührung mit der Luft nicht nur von seinem Arome, Geiste, Wohlgeruche verliert, sondern auch eine Neigung zur sauren Gährung bekommt, dachte an ein Mittel, das Umfüllen auf eine die Luft ausschließende Weise durch eine physische und sehr natürliche Operation zu bewerkstelligen, nämlich mittelst des pneumatischen Drukes auf die obere Fläche der Flüssigkeit, indem er einen ledernen Blasebalg [118]) am Spundloche anbrachte. Kaum wurde diese Idee in Frankreich ausgeführt, und in Italien bekannt, so war unser Leonardi der Erste, welcher sie bei uns einführte, und sie den 6. September 1816 in der Mailänder Zeitung bekannt machte. Da er aber aus einer beinahe zweijährigen Erfahrung sah, daß der Blasebalg nur im Stande ist, die Flüssigkeit vier Mailänder Ellen hoch über ihr Niveau zu erheben, indem der Druk von der Consistenz der Wände des Blasebalges beschränkt wird, welche leicht nachgeben und zerspringen, wenn man die Flüssigkeit über die genannte Höhe treiben will, so suchte er ein anderes Mittel ausfindig zu machen, durch welches er nicht nur denselben Zwek zu erreichen, sondern auch die Wirkung und den Gebrauch der Maschine selbst zu erhöhen suchte. Er bediente sich zu diesem Zweke einer Druk- und Saugpumpe, welche, da sie ganz von Metall, und im Stande ist die

---

wir haben derselben aber eine größere Ausdehnung gegeben, da diese Maschine bei allen geistigen Flüssigkeiten anwendbar ist. A. d. Ueb.

[118]) Eines solchen Blasebalges bediente sich schon im Jahre 1796 der berühmte Oenologe Oesterreichs, der selige Hofrath Froidveaux. A. d. Ueb.

Luft in dem Faſſe mit einer drei Mahl größeren Kraft, als der Blaſebalg, zuſammen zu drüken, den Wein zwölf Ellen hoch über ſein erſtes Niveau zu heben vermag [119]).

Da wir uns ſeit dem vorigen Sommer mit einer ſolchen Maſchine verſehen, und ſie zu ihren verſchiedenen Zweken angewendet und verſucht haben, ſo glauben wir unſeren Leſern keinen unangenehmen Dienſt zu erweiſen, und Hrn. Leonardi ſelbſt Gerechtigkeit widerfahren zu laſſen, wenn wir eine gedrängte Beſchreibung derſelben liefern, und die mannigfaltigen Zweke angeben, zu welchen ſie benüzt werden kann.

Wir haben ſchon geſagt, daß Leonardi's Maſchine in einer Druk- und Saugpumpe beſteht, und dieſe findet ſich Fig. 2. mit A bezeichnet. Wir hielten es für unnüz, auch den Durchſchnitt dieſer Maſchine zu geben; denn wer nur etwas in die Elemente der Phyſik eingeweiht iſt, wird die Einrichtung einer Druk- und Saugpumpe kennen. Wir wollen alſo nur ſagen, daß A den Kaſten bezeichnet, in welchen die genannte Pumpe eingeſchloſſen iſt; daß b den Handgriff anzeigt, welcher mit dem inneren Stämpel in Verbindung ſteht; daß c die ſaugende, und d die drükende Seite der Maſchine andeutet [120]).

Wir wollen nun ſehen, wie das künſtliche Ueberfüllen von einem Gefäße in das andere geſchieht, und wollen, um die Operation ſchwieriger zu machen, vorausſezen, daß das leere Faß in welches der Wein aus dem vollen übergefüllt werden ſoll, um zehn bis zwölf Ellen höher ſteht als lezteres.

---

119) Dieſe Maſchine erhielt von dem k. k. Inſtitute zu Mailand bereits den Preis der ſilbernen Medaille. A. d. O.

120) Die Maſchine, von welcher die Rede iſt, hat einen einzigen Handgriff, iſt beiläufig zwei Mailänder Ellen hoch, und liefert 25 bis 30 Brenten in einer Stunde. Ehe man den Griff in Bewegung ſezt iſt es gut die Vorſicht zu gebrauchen, etwas Waſſer in den Cylinder zu gießen, in welchem der Stämpel ſchöpft, und die Röhren vorher 24 Stunden lang in Waſſer einzuweichen, indem das Gewebe derſelben dadurch dichter wird. Dieſe lezte Operation iſt beim Umfüllen immer unumgänglich nothwendig; denn, wenn die Luft durch die Zwiſchenräume der Röhre durchdringt, welche den Druk ausüben ſoll, ſo iſt man nie im Stande eine Verdichtung hervor zu bringen, und die Leitungsröhre des Weines würde, wenn ſie troken iſt, Anfangs Flüſſigkeit durchſikern laſſen. A. d. O.

Wenn man den Handgriff b der Maschine A von oben nach unten bewegt, so geschieht bei dem Puncte c die Einsaugung der Luft, welche dann, indem sie durch den Stämpel der Pumpe zusammen gedrükt wird, bei dem Puncte d ausgestoßen, und durch den elastischen und biegsamen Canal ee, getrieben, der mit dem Spunde f, des Fasses G, in Verbindung steht, aus welchem der darin enthaltene Wein durch den beständigen Druk, welcher durch fortgesetztes Bewegen des Handgriffes hervorgebracht wird, bei dem Hahne h, auszutreten, durch die elastische Röhre ii, aufwärts zu steigen, und bei dem Hahne m, in das Faß N, zu treten gezwungen wird, und zwar solang bis dieses voll ist.

Zur größeren Deutlichkeit wurde unter F, die Gestalt des Spundes f, und unter H, die des Hahnes h, gegeben; sie sind alle aus Metall gegossen, und werden mittelst der an denselben befindlichen Schraube an dem Fasse befestigt, so daß auf diese Weise bei der Anwendung derselben alle Erschütterung und alles Schlagen mit dem Hammer vermieden wird.

L, auf Fig. 2. ist das Stük, welches man an dem Spundloche des Fasses N, anbringen kann, wenn man dasselbe lieber durch das Spundloch selbst, als durch den Hahn n, anfüllen will. In diesem Falle müßte man an dem unteren Ende des Hahnes L, eine blecherne Röhre von gehöriger Länge befestigen, damit der durch diese Röhre ruhig eingeführte Wein ohne große Bewegung das Faß fülle, und nicht zum Schaden des Weines selbst unnüz schäume.

Zu dieser Operation sind, wie Jedermann einsieht, einige Bedingungen unumgänglich nothwendig; die erste besteht darin, daß die Röhre ee, stark genug, und so dik seyn muß, daß sie im Stande ist die comprimirte Luft zu enthalten, ohne auch nur den geringsten Theil davon durch zu lassen. Diesen Zwek erreicht man mittelst der gewebten hänfenen Röhren, welche in Wien verfertigt werden, und welche Leonardi zugleich mit der Maschine verkauft. Die zweite, nicht weniger nothwendige Bedingung ist diese: daß das erste Faß G, ohne alle Fehler sey, und keine Luft durchlasse; denn sonst würde man, indem die Luft in dem oberen Theile nicht gehörig zusammen gedrükt wer-

den könnte, nicht den nöthigen Druk und die Austreibung der in demselben enthaltenen Flüssigkeit bewirken [121]).

Sollten sich die beiden Fässer in gleicher Höhe befinden, so würde die Operation um so leichter gelingen; denn die Flüssigkeit würde, ohne alle Beihülfe der Maschine, solang von selbst aus dem einen in das andere hinüber fließen, bis sich das Gleichgewicht zwischen beiden hergestellt haben würde, und erst um alle Flüssigkeit überzutreiben wäre die Hülfe der Maschine nöthig. Wir wollen nur noch bemerken, daß man immer etwas flüssigen Theer oder Kitt aus Unschlitt und Aezkalk in Bereitschaft halten müsse, um alle die Löcherchen, Spalten oder andere Fehler verkitten und verstopfen zu können, welche sich an dem Fasse zeigen sollten, in welcher man die Verdichtung vornehmen, oder welches man entleeren will.

Gr. Leonardi glaubte nicht, daß man diese Maschine auch beim Abziehen des Mostes anwenden könne, nämlich um den in dem Gährungs-Fasse enthaltenen Wein (wenn die Trester noch in demselben sind) in ein anderes dazu zugerichtetes Gefäß umzufüllen. Er fürchtete, daß durch den Druk der Luft die Flüssigkeit getrübt werden könnte. Obwohl dieß auch uns sehr wahrscheinlich schien, so wollten wir doch durch einen Versuch auf die Wahrheit kommen, und fanden die Sache anders; es gelang den Wein, ohne ihn im Geringsten zu trüben, aus einem Gefäße in das andere überzutreiben. Man hat in diesem Falle nur die Vorsicht zu gebrauchen, innen am Zapfenloche, bei welchem der Wein heraus kommen muß, ein

---

121) Die Erfahrung hat uns gezeigt, daß die Fässer im Allgemeinen an dem oberen Theile nachläßiger gemacht sind, weil dort der Wein, da er nicht in senkrechter Richtung drükt, leichter gehalten werden kann, wenn die Dauben auch nicht genau zusammen passen; dieser Fehler ist aber von Bedeutung, weil er die Maschine nicht nur im Arbeiten hindert, sondern auch weil sich der Wein in solchen Gefäßen nur schlecht hält. Es wäre also am beßten, die 5 bis 6 oberen Dauben zu verpechen, oder, wenn man neue Fässer machen läßt, dieselben dem Arbeiter nicht ehe zu bezahlen, als bis man sie mit der Maschine probirt hat, und alle die Unvollkommenheiten verbessern zu lassen, welche man durch das Durchblasen der Luft an den morschen oder schlecht verbundenen Orten entdekt. A. d. O.

blechernes Gitter anzubringen, um zu verhindern, daß keine Weinkerne, keine Beeren oder Häute, indem sie in die Röhre treten, den Canal, durch welchen der Wein laufen muß, verengern oder verstopfen.

Wir werden später die verschiedenen anderen Zweke angeben, zu welchen man eben diese Maschine benüzen kann, nämlich vorzüglich zum Löschen des Feuers, zum Begießen der Gärten, und wollen jezt zuerst die Abhandlung über die Weinbereitung beendigen, und die verschiedene Anwendung einiger anderer Maschinen angeben, welche Hr. Leonardi zu diesem Zweke erfunden und bereitet hat.

Im vorigen Artikel haben wir bemerkt, daß Leonardi eine Klappe an dem Spunde der Gährungs-Fässer erfand und anbrachte, um das kohlensaure Gas, welches sich während derselben entwikelt, in denselben zurükzuhalten und zu comprimiren. Diese Klappe befindet sich Fig. 1. B, wo dieselbe an dem Spunde des Fasses G, angebracht ist, und sich auf dem Dekel des Kufens N, befindet. Diese Klappe leistet dem Austritte des Gases einen größeren oder geringeren Widerstand, im Verhältnisse zu dem Gewichte, welches man auf den Teller a, legt; die Schwere dieses Gewichts hängt von der Stärke der Wände und der Reife des Fasses ab [122]).

Da das sich entwikelnde Gas bei der einfachen Anwendung der Klappe, durch Oeffnung derselben sich in der Luft zerstreuen würde, so wollte Hr. Leonardi dieselbe nach Burel's Methode benüzen, und brachte zu diesem Zweke an der Klappe selbst eine blecherne Röhre bb, an, welches dieses Gas in das, in dem Gefäße c, enthaltenes Wasser leitet.

Nachdem nun Hr. Leonardi an die Gährung und das Umfüllen des Weines gedacht hatte, trachtete er auch die Mittel zu erleichtern, denselben in Flaschen zu füllen, und erfand

---

122) Es wird gut seyn, hier das in dem vorigen Artikel Gesagte, zu wiederholen, nämlich, daß die Fässer oder Kufen nur so weit angefüllt werden dürfen, daß der aufgeblasene Hut den Dekel nicht berühre, und nicht auf das untere Ende der Klappe drüke. Er muß während der Gährung wenigstens immer einen Zoll weit davon entfernt seyn. A. d. O.

zuerst einen Trichter, welcher die Eigenschaft besizt, den Wein immer von der Berührung mit der Luft auszuschließen. Er ist Fig. III. C, abgebildet. Ober a, befindet sich der Zapfen des Fasses. b, bezeichnet den schwimmenden Zeiger, welcher anzeigt, daß die Flasche schon voll ist: c, den Hahn, welcher beim Zeichen des schwimmenden Zeigers geschlossen wird; d, die verlängerte Röhre des Trichters, welche, da sie beinahe bis auf den Boden der Flasche reicht, dieselbe ohne alles Sprudeln anfüllt; ee, ist eine kleine Röhre, bei welcher die in der Flasche enthaltene Luft austritt, und diese Röhre kann im Nothfalle auch noch zu einem anderen Zweke dienen, nämlich dazu, daß, wenn man bei dem oberen Ende, f, in diese Röhre bläst, aller Wein in den Trichter, C, zurüksteigt, und daß man diesen Wein in eine andere Flasche bringen kann, ohne daß er je die atmosphärische Luft berührt; in diesen Fall kann man kommen, wenn man nach dem Füllen einer Flasche entdekt, daß sie einen Fehler hat, oder aus irgend einem anderen Grunde, welcher das Wechseln derselben nothwendig macht.

Noch ist zu bemerken, daß der in den Hals der Flasche passende Kegel mittelst einer Schraube höher und niedriger gebracht werden kann, damit er der verschiedenen Höhe der Flasche entspricht, und man in jeder beliebigen Entfernung die Flüssigkeit aufsaugen kann ohne den Bodensaz aufzurühren, wenn einer da seyn sollte.

Die Maschine D (Fig. III.) stellt die sogenannte Schraube oder den Beisser vor, mit welchem man die Korkstöpsel augenbliklich zusammendrüken und kleiner machen kann.

Die Maschine E ist ein hölzernes Gestelle, an welchem sich eine metallne Schraube befindet, welche man mit einem Handgriffe höher und niedriger stellen kann, und die dazu dient, den Stöpsel mit großer Gewalt und Schnelligkeit in die darunter befindliche Flasche zu treiben. Hr. Leonardi trachtete immer seiner Maschine verschiedene Anwendungen zu geben; er dachte daher, daß, ausser zum Zustöpseln, diese Maschine auch in dem Cabinette eines Gelehrten, oder in der Schreibstube eines Kaufmannes gebraucht werden, und mit Anwendung des Stükes I als Presse zum Siegeln der Briefe dienen, und daß,

wenn man ein Siegel unter ee bringt, man damit auch ein Wappen oder ein troknes Siegel auf ein Blatt Papier oder einen Wechsel druken könne.

Es geschieht in den Apotheken nicht selten, daß man Flüssigkeiten aus einer Flasche in die andere bringen muß, welche bei Berührung mit der Luft entweder ihre medicinischen Eigenschaften oder die Gase verlieren würden, mit welchen sie durch künstlichen Druk verbunden sind. Schon vor vielen Jahren erhielt ein Franzose, Hr. Julien, ein Patent auf eine Maschine, welche aus einer Saugepumpe in Verbindung mit einem Heber besteht, wodurch man die Flüssigkeit aus dem Gleichgewichte und über ihr natürliches Niveau hinaus bringt. Hr. Leonardi benüzte den Druk statt des Saugens und erreichte viel leichter und bequemer denselben Zwek, wie Hr. Julien.

Die beiden Heber sieht man Fig. IV. GN., und man bemerkt auch, daß, wenn man bei der Röhre a des Hebers G hineinbläst, die Flüssigkeit der Flasche bb durch die Röhre c aufsteigen und und mittelst des Hebels dd in die obere Flasche ff übergehen muß; wobei wohl zu bemerken ist, daß, da die Flüssigkeit aus einem niedrigeren Gefäße in ein höheres treten muß, jener, welcher in die Röhre a bläst, nicht ehe aufhören darf, als bis das Gefäß b ganz leer ist, während ganz das Entgegengesezte geschehen müßte, wenn man die Flüssigkeit aus der Flasche ff in die Flasche bb bringen wollte, indem diese Flüssigkeit, wenn man ihr durch Einblasen in die Röhre e den ersten Stoß gegeben hatte, von selbst fortfahren würde in die Flasche b überzufließen.

So kann man, wenn man durch die Röhre h einbläst, und wenn durch die augenblikliche Oeffnung des Hahnes ein leerer Raum in dem Heber ii entsteht, auf ein oder mehrere Mahle die in der Flasche gg des Hebels N enthaltene Flüssigkeit bei demselben Hahne sammeln, ohne daß ein nochmahliges Hineinblasen nothwendig wäre, was hingegen sehr nöthig wäre, wenn man die Flüssigkeit bei dem Hahne m statt bei dem Hahne n austreten machen wollte.

Diese höchst einfachen Arbeiten, zu deren Einsicht die ersten Elemente der Physik hinreichen, wurden früher durch Ein-

saugung, statt durch Druk bewerkstelligt; es wird wohl Jedermann begreifen, wie sehr die Einsaugung in vielen Fällen schädlich und verderblich werden kann, da man so häufig mit pharmaceutischen Flüssigkeiten zu thun hat, deren Ausdünstung einzuathmen sehr gefährlich wäre [123]).

Wir kommen nun zur Maschine, Fig. V A, und wollen nicht nur die verschiedene Benüzung derselben, sondern auch alle die Stüke beschreiben, aus welchen sie besteht, und sie als hydraulische Maschine zum Hausgebrauche, zum Begießen und Feuerlöschen betrachten.

Der Kasten A ist ganz derselbe, wie wir ihn Fig. II. beschrieben haben; nur befindet sich hier an dem Puncte c die metallne Röhre M, welche in ein Gefäß mit Wasser, oder in einen Graben, oder in einen Brunnen, oder in irgend eine andere Tiefe untertaucht, welche jedoch nicht über 32 Fuß betragen darf. Bei Bewegung des Handgriffes h wird das Wasser durch den Canal M aufgesogen, und steigt in der hänfernen Röhre OO in die Höhe, an deren Ende sich der metallne Sprizer P befindet, aus welchem das Wasser mit solcher Kraft herauskommt, daß es bis auf das Dach eines Hauses oder einer Scheune von 30 Ellen Höhe reicht, und dieser Wasserstrom ist so heftig und anhaltend, daß er in einer Stunde beiläufig 30 Brenten Wasser gibt.

Will man die Maschine zum Begießen eines Gartens oder eines Parterre brauchen, so schraubt man den Sprizer P bei mm ab, und bringt dafür den durchlöcherten Kegel O an; man erhält auf diese Weise einen so häufigen und so feinen Regen, daß man im Stande ist in kurzer Zeit nicht nur die Blumen eines Parterre, sondern auch die Gipfel der Bäume eines mäßig großen Gartens damit aufzufrischen. Auch sehr schöne Regenbogen erzeugte ich mittelst dieses kleinen künstlichen Regens [124]).

---

[123]) Diese beiden Heber können mittelst einer Schraube auch länger und kürzer gemacht werden. A. d. O.

[124]) Hört man auf mit der Maschine zu arbeiten, so muß man, ehe man, sie wieder in die Magazine oder an einen anderen Aufbewahrungsort

Wir haben nur noch die Benüzung der übrigen, Fig. V. dargestellten, Theile, welche alle zu dem Geräth dieser Maschine gehören, anzugeben.

R bezeichnet den Schlüssel, mit welchem die Ansäze von Bronze, (Messing oder Stükgut) welche bei den verschiedenen Stüken durch e angedeutet sind, befestigt werden.

S ist eine zig-zag gebogene, verzinnte, kupferne Röhre, welche man bei c anbringt, wenn man gezwungen ist, die Maschine in einiger Entfernung von dem Wasser aufzustellen.

Die verzinnte kupferne Röhre T ist die Röhre M in gröserem Maßstabe, und die Schlagklappe V ist die vergrößerte Schlagklappe, die man an dem unteren Ende der Röhre anbringt, welche in einen Brunnen oder in ein anderes tiefes Gefäß taucht. Der Zwek dieser Klappe ist der, den Theil Flüssigkeit zurükzuhalten, welcher bei jedem Stosse mit dem Stämpel aufgesogen wird, und durch die Saugröhre aufsteigt; sie wird daher unnüz, wenn die Röhre selbst nicht lang ist, wie es ausdrüklich bei M der Maschine A der Fall ist.

I ist eine verzinnte kupferne Röhre, welche man zur Verlängerung im Nothfalle an den Röhren S und T befestigen kann.

X ist der umgekrümmte Schnabel, welchen man bei e anbringt, so oft man die Maschine als eine gewöhnliche Pumpe benüzen will, mit welcher man das Wasser aus einem Brunnen, oder aus einer Cisterne, oder aus einem anderem Behälter ausschöpfen will.

Wir wollen unsern Lesern jezt nur noch die genauen Preise angeben, um welche alle die beschriebenen Theile der Maschine

---

bringt, dieselbe umstürzen, damit alles Wasser, welches etwa am Boden oder in den Canälen der Pumpe zurükblieb, herauskomme und keinen Unrath abseze. Man suche dieselbe auch von aussen gut abzutroknen. Die Röhren hänge man an einem sehr troknen, schattigen Orte auf, damit sie alle Feuchtigkeit verlieren, und jene Röhre, welche man nach den Versuchen für die dichteste und vollkommenste hält, bewahre man ausschließlich zur Verdichtung, auf. A. d. O.

bei Hrn. Leonardi [125]) zu haben sind, wozu wir uns der Preisliste dieses Künstlers selbst bedienen wollen.

Preise der hydraulischen Maschine, und der verschiedenen anderen angeführten und abgebildeten Instrumente.

Die Maschinen sind von dreierlei Art oder Größe und Kosten, mit oder ohne Zugehör:

	Ital. Münze.
Die kleinere, welche in einer Stunde 24 Brennten Wasser gibt, mit einem Triebe von 25—30 Mailänder Ellen	Lire 200 —
Die mittlere, in dem vorhergehenden Artikel beschriebene, welche 25—30 Brennten Wasser gibt, und einen Trieb von 30—35 Ellen besitzt .	= 300 —
Die große mit 2 Handgriffen und einem Triebe von 45—50 Ellen, welche 60 Brennten Wasser in einer Stunde liefert	= 500 —

Die Einsaugung beträgt bei der gewöhnlichen Tiefe 32 Fuß.

Zugehör zu der Maschine.

Rechtwinkelige verzinnte kupferne Röhre (siehe Fig. V. T.) mit dem Gegenansaze aus Bronze [126]).	= 24 —
Verzinnte kupferne Röhre mit 2 Winkeln und einem Ansaze von Bronze. (Siehe Fig. V. S.) .	= 31 —
Gerade verzinnte kupferne Röhre von 3 Ellen Länge mit einem Gegenansaze (Siehe T. V. Y. . .	= 30 —
Fläschchen für das untere Ende der Saugröhre Fig. V. V.	= 33 —
Sprizer P Fig. V. von Bronze, der sich bei mm anschrauben läßt und bei Feuersbrünsten gebraucht wird	= 40 —

125) Alle Gegenansäze können an allen anderen Ansäzen der entsprechenden Glieder angebracht werden. A. d. O.

126) Von diesen geraden Röhren gibt man gewöhnlich 3 als Zugehör zur Maschine; auf Verlangen erhält man aber auch mehrere. A. d. O.

Abgestuzter, vorne mit Löchern versehener, Kegel aus Bronze zum Besprizen der Blumen und Gärten. (Fig. V. Q. . . . . Lire 10 —

Schnabel aus Bronze, den man an die Maschine bringt, wenn man sie wie eine gewöhnliche Pumpe benüzt. (Fig. V. X.) . . . . . = 10 —

Hänferne Röhre (Fig. V. OO) die Mailänder-Elle = 3 —

Ansäze von Bronze, (Fig. V. eee) jeder (der größeren Maschine 12 Lire), der mittleren . = 10 —

Schlüsselchen zum Oeffnen und Schließen der Ansäze = 3 50

Heber G, (Fig. IV.) zum Entleeren der Flaschen = 12 —

Heber N (Fig. IV.) zu demselben Zweke . . = 18 —

Trichter C, (Fig. III.) zum Einfüllen des Weines, sammt der Vorrichtung um den in der Flasche enthaltenen Wein wieder in den Trichter zurük zu treiben. . . . . = 15 —

Schraube zum Verkleinern und Zurichten der Stöpsel = 10 —

Maschine E (Fig. III.) zum Zustöpseln der Flaschen und anderem angegebenen Gebrauche . . = 40 —

Mit dieser Maschine verbundene Brief-Presse I . = 10 —

Spund von Bronze F, zum künstlichen Umfüllen (Fig. II.) . . . . . = 40 —

Röhre L, welche an dem Spunde angebracht wird (Fig. II.) . . . . . = 26 —

Hahn aus Bronze H, Fig. II. . . . . = 40 —

Klappe B, (Fig I.), welche bei der Weingährung an dem Spunde angebracht wird. . . . = 15 —

Blecherne Röhre mit ihrer Schraube, bb, (Fig. I.) = 5 [127])

---

[127]) Höchst wahrscheinlich erhält man diese Artikel bei den Nürnbergern und Berchtesgadenern noch wohlfeiler. A. d. Ueb

LXX.

Hrn. Cumming's, Professors zu Cambridge, thermo-elektrisches Instrument.

Aus den Annals of Philosophy, Januar 1824 S. 46.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 26. [128]).

An diesem Instrumente dreht sich ein Draht um einen Magnet. Es ist so empfindlich, daß wenn es durch die Thermo-Elektricität eines Silber- oder Platinna-Drahtes $\frac{1}{22}$ Zoll im Durchmesser in Thätigkeit gesezt wird, 30 — 40 Umdrehungen in einer Minute Statt haben. Wenn man statt dieser Drahte ein paar galvanische Platten von einem halben Zoll im Durchmesser nimmt, so geschieht die Umdrehung noch schneller.

AB, ist ein cylindrischer Magnet.

abcd, eine oben an dem Magnete aufgekittete, mit Quekssilber gefüllte Glasröhre.

CDEF, ein auf der Spize einer durch I, durchgehenden, und auf einem auf dem Magnete aufgekitteten Achate ruhenden Nadel im Gleichgewichte schwebender Messingdraht.

CG, FH, Platinna-Spizen, die an den Draht CDEF, angelöthet sind.

K, L, ist ein hölzerner Cylinder mit einer Oeffnung zur Aufnahme des Magnetes, und einer kreisförmigen Furche zur Aufnahme von Quekssilber, in welchem sich die Spizen G, und H, drehen.

ef, ist ein Kupferdraht, der durch den Boden von KL, läuft, und mit dem Quekssilber in der Furche in Verbindung steht.

MO, mit Quekssilber gefüllter Becher.

PN, Drahte, die von den positiven und negativen Enden des erregenden Apparates auslaufen.

---

128) Wir haben neulich gesehen, wie Galvanismus das sicherste und einfachste Prüfungsmittel der Echtheit des Baumöhles ist. Polytechn. Journ. Bd. 13, S. 320. Auch diese Vorrichtung wird zur Prüfung, ob Baumöhl verfälscht ist, benüzt werden können. A. d. Ueb.

Die Strömung steigt von dem positiven Pole P, durch den Magnet nach I, hinauf, und durch DG, und EH, herab in das Quecksilber in der kreisförmigen Furche, und von da durch den Kupferdraht ef, in den Becher M, welcher mittelst des Drahtes N, mit dem negativen Pole in Verbindung steht.

LXXI.

Art, die Leichname der Todten in den Särgen zu befestigen, worauf Joh. Hughes, Hosenhändler zu Barking in der Grafschaft Essen, sich am 11. September 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Februar 1824. S. 129.

Mit Abbildungen auf Tab. VII. Fig. 23.

Diese Erfindung besteht in einem Extra-Boden des Sarges, auf welchem der Leichnam mittelst Platten, Ketten, Stangen, Federn, Bändern aus gegossenem oder geschlagenem Eisen, Stahle oder Metalle befestigt wird. Dieser Extra-Boden wird mit dem darauf befestigten Leichname an dem wirklichen Boden oder an den Seitenwänden des Sarges mittelst Schlössern, Federn, Schnallen, Bolzen, Nieten, Schrauben, Nägeln auf irgend eine beliebige Art fest gemacht. Er kann aus Holz, Stahl, Eisen oder aus irgend einem anderen Metalle verfertigt werden: wenn er bloß aus Holz ist, so muß er mit eisernen Bändern versehen werden, damit man ihn nicht ausschneiden kann.

Der Patent-Träger beschränkt sich übrigens nicht bloß auf diese hier angegebenen Befestigungsarten, und braucht auch nicht alle derselben auf ein Mahl, außer unter bestimmten Umständen.

---

[129]) Für uns Deutsche kann diese Vorrichtung nicht jenes Interesse haben, wie für den Britten, der die Leichen seiner Lieben oft aus allen fünf Welttheilen zusammen holen muß, und dabei in Gefahr ist, garstig betrogen zu werden. Wir können sie indessen als Beitrag zur Kunst des Pakens benüzen. A. d. Ueb.

A, iſt der Zapfen, durch welchen, wenn er in dem Stiefel H, eingeſezt wird, die beiden Böden an einander befeſtigt werden. H, wird an dem wahren Boden des Sarges angeſchraubt oder angenietet. B, ſind die Stifte, welche durch das Loch oben an dem Zapfen A, eingetrieben werden, und zwei oder mehrere Hälter in dem Stiefel heraus treiben und mittelſt einer Schulter innerhalb dieſes Stiefels feſtgehalten werden. K, iſt ein anderer Zapfen mit einer Feder zum Heraustreiben der Hälter, wie oben angegeben wurde. C, iſt ein Halsband um den Hals der Leiche. D, ſind zwei andere Bänder: die zwei oberen Enden derſelben gehen durch die Löcher in dem Halsbande, und werden mittelſt Schrauben und Nieten unten auf dem Extra-Boden des Sarges angeſchraubt; die anderen Enden dieſer Bänder laufen unter die Arme des Leichnames und durch den Extra-Boden, und werden, ſo wie die oberen, unten an demſelben angeſchraubt. E, ſind die Leibbänder, die auf dieſelbe Weiſe befeſtigt werden, wie die Knie- und Knöchelbänder F, und G. L, eine unbeſtimmte Anzahl von zuſammen genieteten oder geſchweißten Bändern, welche ein Gitter oder einen Käfig über den ganzen Leichnam bilden, und auf obige Weiſe an dem Extra-Boden oder an den Wänden des Sarges befeſtigt ſind. M, zeigt den Leichnam auf dem Extra-Boden befeſtigt.

LXXII.

Verbeſſerungen in der Gärberei, worauf Franz Gybbon Spilsbury, zu Walſall in der Grafſchaft Staffordſ, ſich am 22. April 1823 ein Patent ertheilen ließ [130]).

Aus dem London Journal of Arts and Science, Nro. 36. S. 285.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Die hier vorgeſchlagenen Verbeſſerungen zur Erleichterung des Gärbe-Proceſſes unterſcheiden ſich von dem gewöhnlichen

130) Dieſes Patent iſt auch in Gill's technical Repository December 1823 S. 361 enthalten. Die Zeichnung iſt daſelbſt in einem größeren

Verfahren nur durch Anwendung eines Drukes, wodurch das flüssige Gärbe-Mittel in und durch die Poren der Häute durchgetrieben, statt nach der alten Methode eingesogen wird.

Die gewöhnliche von den Gärbern befolgte Methode besteht darin, daß, nach Abnahme der Haare von den Häuten, leztere in Gruben versenkt werden, welche mit einem wässerigen Aufgusse der Gärberinde gefüllt sind. Da aber die thierische Faser an der Oberfläche der Haut zuerst den Gärbestoff aufnimmt, so wird der Aufguß geschwächt, und die Rinde geht verloren, ehe sie auf die ganze Substanz der Haut gehörig gewirkt hat. Das bereits eingesogene Wasser hindert die neu hinzugethanene Rinde in das Innere der Haut einzudringen. Dadurch wird der Gärbe-Proceß sehr verzögert, und der Gärbestoff kann nur sehr unvollkommen und ungleich auf die Haut selbst wirken.

Die Mittel, welche der Patent-Träger zur Beseitigung dieser Nachtheile und zur Beschleunigung des Gärbe-Processes vorschlägt, sind folgende: nachdem die Häute oder Felle von den Haaren gereiniget und übrigens gehörig nach den bekannten Verfahrungs-Weisen zubereitet wurden, werden sie hinsichtlich auf ihre Gesundheit genau untersucht, und wenn sich Löcher in denselben befinden sollten, werden diese wasserdicht zugenähet. Man richtet nun drei Rahmen von Holz oder von irgend einem anderen schiklichen Materiale und von gleichem Umfange so zu, daß sie genau auf einander passen, wie abc auf Fig. 11, wo diese Rahmen von der Kante und durch Schraubenbolzen zusammen gehalten vorgestellt werden: Fig. 12 zeigt dieselben von der Seite. Eiserne Rahmen taugen nicht, ausser sie sind stark mit Firniß bekleidet oder verzinnt, indem das Eisen die Häute mit der Zeit schwärzen würde. Man legt nun eine zum Gärben bestimmte Haut über den Rahmen, a, und strekt sie über die Kanten desselben, sezt den zweiten Rahmen, b, darauf, und richtet ihn so, daß die Kanten der beiden Rahmen die Haut ringsumher drüken, und gehörig festhalten. Hierauf wird eine zweite Haut, die gegärbt werden soll, über die obere Fläche des zweiten Rahmens auf ähnliche Weise, wie die

Maaßstab gegeben. Hiemit vergl. man polyt. Journal Bd. 12. S. 383. wo sich diese Erfindung, schon früher von uns ausgegangen, erwähnt findet. D.

erste Haut auf dem ersten Rahmen ausgestrekt, und ein dritter Rahmen, c, auf obige Haut gelegt, so daß diese gleichfalls gehörig gespannt wird. Nun werden die drei Rahmen, welche die beiden Häute halten, mittelst einer Reihe von Schrauben-Bolzen, die durch Ohren laufen, welche an den äußeren Kanten des Rahmens angebracht sind, fest zusammen geschraubt, und die Haut auf solche Art befestiget, daß die Gärbeflüssigkeit auf dieselbe wirken kann.

Man wird nun einsehen, daß zwischen den beiden Häuten ein Raum übrig bleibt. In diesen Raum wird, nachdem man die Rahmen in eine senkrechte Lage gebracht hat, die Gärbe-Flüssigkeit mittelst einer Röhre, d, eingelassen, welche an ihrem oberen Ende mit einer Cisterne, oder mit einem Fasse, e, in Verbindung steht; die Luft wird durch den Sperrhahn, f, ausgelassen, welcher geschlossen werden muß, wenn der durch die Füllung mit der gärbenden Flüssigkeit aus den Häuten gebildete Sak voll ist. Der Sperrhahn der Röhre, d, bleibt aber offen, und dadurch wird eine Verbindung mit der Cisterne oder mit dem Fasse unterhalten, wodurch das Gewicht der in derselben enthaltenen Flüssigkeit auf jene zwischen den Häuten wirkt, und durch diesen hydrostatischen Druk wird die Gärbe-Flüssigkeit in die Poren der Felle oder Häute getrieben, so daß sie endlich durch dieselben durchschwizt: indessen ist der Gärbestoff durch die thierische Faser aufgenommen, und die Gärbung der Häute auf eine sehr schnelle Weise vollendet worden.

Der hydrostatische Druk kann, nach der Menge der in der Cisterne enthaltenen Flüssigkeit, vermehrt oder vermindert und nach Umständen durch die bekannten Mittel abgeändert werden: die Gärbe-Flüssigkeit wird wie Thau, oder in kleinen Tropfen auf der äußeren Oberfläche der Haut erscheinen.

Nachdem die Häute hinlänglich gegärbt wurden, wird der Sperrhahn, d, geschlossen, und die Gärbeflüssigkeit durch den Hahn, g, abgezogen. Die Bolzen werden nun losgeschraubt, die Rahmen werden abgenommen, und die äußersten Enden der Haut, insofern sie zwischen den Rahmen eingeklemmt waren, weggeschnitten, worauf die Haut getroknet und auf die gewöhnliche Weise zugerichtet wird.

Die zur Vollendung der Gärbung nöthige Zeit hängt von der Dichtigkeit der Haut ab, welche gegärbt werden soll, von der Stärke der Gärbe-Flüssigkeit und von der Gewalt des hydrostatischen Drukes. Da wir bei keinem nach diesem Verfahren angestellten Versuche gegenwärtig gewesen sind, so können wir durchaus keinen mittleren Durchschnitt der hierzu nöthigen Zeit angeben, und der Patent-Träger schweigt hierüber gänzlich. Man sagt aber, daß dieses Verfahren desselben sehr gut und sehr leicht und schnell geht, und die Gärbekunst mächtig fördert.

Der Patent-Träger erklärt, daß er das hier angegebene Verfahren und die hier beschriebene Vorrichtung immer anwendete und für die beßte Methode hält: er ist jedoch der Meinung, daß unter bestimmten Umständen sowohl die Form als die Lage der Rahmen abgeändert werden könne, und daß man zwischen dem inneren Rahmen und den beiden äußeren noch eine oder mehrere Häute anbringen kann.

LXXIII.

Untersuchungen über die Salpeter-Bildung. Vorgelesen bei der Akademie roy. des Sciences de l'institut, den 29. November 1823, von Hrn. Julia Fontenelle, Professor der mediciniſchen Chemie.

Aus dem Journal de Pharmacie. Jäner 1824. S. 14.

Unter allen im mittägigen Frankreich betriebenen chemischen Künsten ist jene des Salpeter-Siders am meisten die Beute des blinden Herkommens. Vergebens wird man sich bemühen, die meisten dieser Fabrikanten aufklären zu wollen: sie legen die für sie bestimmte und öffentlich bekannt gemachte Instruction bei Seite, und glauben non plus ultra ihrer Kunst zu seyn, wenn sie die von ihren Vorgängern ihnen überlieferte Methode pünctlich befolgen [131]). Daher findet auch die Ab-

[131]) C'est tout comme chez nous. A. d. Ueb.

miniſtration des Pulvers und Salpeters ſo ungeheuere Verſchiedenheiten in den Producten derſelben. Wenn dieſe Salpeterſieder ihre Werkſtätten verkaufen, ſo verkaufen ſie auch mit denſelben ihren Schlendrian, den ſie ihr Geheimniß zu nennen belieben, und ſchleppen ſich ſo am Seile der Unwiſſenheit von einer Generation zur anderen fort. Dieß waren die Gründe, welche mich im Jahre 1817 beſtimmten mehrere Verſuche anzuſtellen, um durch Studium der ſalpeterartigen Erden und der zur Salpeter-Bildung unentbehrlichen Subſtanzen die Salpeter-Erzeugung zu verbeſſern. Ich nahm in dieſer Hinſicht am 5. April 1817 ſiebzehn hölzerne Kübel, jeden von 10 Zoll Tiefe, und ſtellte dieſelben in einen weiten geräumigen Schoppen. Ich gab in den Kübel

N. 1. 20 Kilogramme ungewaſchenen Kalkſand.
" 2. — — — — gepülverten Granit von den Oſt-Pyrenäen.
" 3. — — gewaſchenen Kalkſand.
" 4. — — ebendenſelben.
" 5. — — gewaſchenen gepülverten Granit.
" 6. — — ebendenſelben.
" 7. — — thonartige Erde.
" 8. — — Erde, wie ſie auf ein Kornfeld taugt.
" 9. — — dieſelbe, mit 1/3 guten gepülverten Gipsſchutt.
" 10. — — dieſelbe, mit 1/10 Schafmiſt.
" 11. — — dieſelbe, mit 1/10 Roßmiſt.
" 12. — — dieſelbe, mit 1/10 Kuhmiſt.
" 13. — — dieſelbe, mit 1/10 thieriſcher Düngererde.
" 14. — — dieſelbe, mit 1/10 vegetabiliſcher Düngererde.
" 15. — — dieſelbe, mit 1/10 Weidenerde [132]).
" 16. — — dieſelbe, mit 1/10 vegetabiliſch-thieriſcher Dünger-Erde mit 1/8 (sic!) guten Gipsſchutt.
" 17. — — dieſelbe, mit 1/10 Ochſenblut, welches mit zwei Theilen Waſſer verdünnt war.

Dieſe Erden blieben in dieſen Kübeln drei Jahre lang und wurden während dieſer Zeit alle 3 Monate umgerührt

---

132) Weidenerde nennt man jene vegetabiliſch-thieriſche Düngererde die man in dem Stamme alter Weiden findet. Sie zeichnet ſich durch ihre Schwärze, Leichtigkeit, und zuweilen durch einen gewiſſen Glanz aus. Sie iſt mit dem Safte und mit den Gerippen der Inſecten gemengt, die ſich in dieſe Stämme flüchten, und darin ſterben. A. d. L.

und mit $\frac{1}{15}$ destillirtem Wasser begossen, mit Ausnahme von N. 4 und 5, welche mit gemeinem Wasser begossen wurden. Nach drei Jahren wurden diese Erden sorgfältig ausgelaugt, und die Producte einer chemischen Analyse unterworfen. Das Resultat dieser Arbeit war:

1tens, daß der gewaschene, und mit destillirtem Wasser begossene Sand und Granit keine Spur von salpetersauren Verbindungen zeigte.

2tens, daß der nicht gewaschene, und mit destillirtem Wasser begossene, Sand und Granit schwache Spuren von salpetersauren Verbindungen zeigte.

Der mit gemeinem Wasser begossene Sand und Granit gab $^{2}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

Die thonartige Erde mit destillirtem Wasser begossen gab $^{8}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

Die Erde, wie sie für ein Kornfeld taugt, gab $^{15}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen [133]).

Die Erde mit $^{1}/_{3}$ Gipsschutt gab $^{19}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

— — — $^{1}/_{10}$ Schafmist — $^{28}/_{500}$ — —

— — — $^{1}/_{10}$ Roßmist — $^{24}/_{500}$ — —

— — — $^{1}/_{10}$ Kuhmist — $^{22}/_{500}$ — —

— — — $^{1}/_{10}$ thierischer Düngererde gab $^{30}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

— — — $^{1}/_{10}$ vegetabilischer Düngererde gab $^{20}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

— — — $^{1}/_{10}$ Weidenerde gab $^{25}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

— — — $^{1}/_{10}$ vegetabilisch-thierischer Düngererde und $^{1}/_{5}$ (sic!) guten Gipsschutt, gab $^{40}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

— — — $^{1}/_{10}$ Blut gab $^{24}/_{500}$ salpetersaure Verbindungen.

Aus diesen verschiedenen Versuchen glaube ich schließen zu können:

1.) Daß Luft und Wasser nur zur Salpeter-Bildung mit beitragen, und daß diese beiden Substanzen vereint, ohne vegetabilische und thierische Stoffe im Zustande ihrer Zersezung, nichts vermögen: denn leztere bilden die Haupt-Basis.

2.) Daß, wenn der mit Brunnenwasser begossene Kalksand und Granit einige Spuren von salpetersauren Verbindungen

133) Vor dem Versuche hatte ich eine gleich große Menge dieser Erde ausgelaugt: sie gab mir $^{13}/_{500}$ salpetersaurer Verbindungen. A. d. O.

zeigte, dieß von Salzen herrührt, die sich immer im Wasser, so wie in den thierischen und vegetabilischen Stoffen befinden, welche dasselbe immer enthält, wie die Fäulniß des Wassers in den Kufen beweiset, worin es aufbewahrt wird.

3.) Daß die Kieselerde zur Salpeter Bildung nicht geeignet und die Kalkerde besser ist als die thonartige Erde.

4.) Daß die Reste thierischer und vegetabilischer Körper die unerläßigsten Bedingungen zur Salpeter-Bildung sind, und daß eine Mischung aus Erde und zersezten Pflanzentheilen weniger liefert, als eine ähnliche Mischung mit thierischen Resten.

5.) Daß Schafmist besser ist als Roßmist, und dieser besser als Kuhmist.

6.) Daß das beßte Mittel zur Beschleunigung der Salpeterbildung und zur Gewinnung der größten Menge Salpeters darin besteht, daß man Erde aus Neubrüchen mit zersezten thierischen und vegetabilischen Substanzen und mit gutem Gips-Schutte in Verhältnissen mengt, welche eine Reihe von Versuchen allein noch bestimmen kann. Es gibt eine Menge von Pflanzen-Stoffen, welche die Salpeter-Bildung sehr begünstigen: dahin gehören die Getreide-Arten. Im mittägigen Frankreich bringen die Kornhändler ihr Getreide sehr oft in niedrige und feuchte Magazine. Nachdem dasselbe 5 bis 6 Monate lang darin aufbewahrt ward, findet man ungefähr 40 Tage nachher, nachdem man das Magazin ausgeleert hat, den ganzen Boden mit einer weissen Auswitterung beschlagen, die 80 per Cent salpetersaure Verbindungen liefert, wovon 12 per Cent salpetersaure Pottasche sind. Einen Monat später kommt dieselbe Auswitterung wieder, und auch an den inneren Wänden des Gemäuers. Dasselbe habe ich auch in Spanien in den Silos (Erdgruben) bemerkt, in welchen man in einigen Gegenden daselbst das Getreide aufbewahrt [134]).

---

134) Wenn das Getreide, vorzüglich wenn es in niedrigen und feuchten Orten aufbewahrt wird, reichlich Salpeter-Bildung begünstigt, sollte dieß nicht davon herrühren, daß es in seinen Körnern vielen Stikstoff enthält, und daß diese anfangen eine Art von Veränderung zu erleiden, indem sie sich, in bedeutenden Massen aufgehäuft, erhizen? Die Pflanzenstoffe würden also nur, insofern sie Stikstoff

In der Abhandlung, welche Hr. Longchamps der k. Akademie der Wissenschaften in ihrer lezten Sizung vorlegte, hat dieser Chemiker seine Theorie über Salpeter-Bildung auf eine Thatsache gegründet, die in derselben Sizung durch die Meinung des gelehrten Hrn. Vauquelin unterstüzt wurde [135]). Wenn man aber diese Thatsache genau prüft, so beweiset sie gerade für das Gegentheil. Es ist bekannt, daß der Eingang der Höhlen häufig von Herden, Hirten, Jägern ꝛc. besucht wird, welche alle, vorzüglich die ersteren, daselbst thierische und vegetabilische Stoffe zurüklassen. Daß dieß wirklich so ist, erhellt aus Folgendem. Ich habe im Jahre 1820 eine Erde ausgelaugt, welche 100 Schritte weit von dem Eingange einer Grotte in einem Kalkfelsen in der Nähe von Narbonne weggegraben wurde: der Boden dieser Grotte war einen halben Fuß hoch mit dem Miste der Fledermäuse bedekt, die das Gewölbe derselben überzogen. Diese Erde gab mir $\frac{32}{500}$ salpetersaure Verbindungen, während die Erde am Eingange der Grotte nur $\frac{15}{500}$ derselben enthielt.

Wenn die Theorie des Hrn. Longchamps richtig wäre, so müßten alle Erden, die aus denselben erdigen Bestandtheilen bestehen und in gleicher Lage vorkommen, salpeterhaltig seyn: die Erfahrung hat indessen das Gegentheil bewiesen.

Hr. Thenard hat in seinem vortrefflichen Werke [136]) eine Thatsache aufgestellt, die entscheidend zu seyn scheint, nämlich diese, daß der Gipsschutt von den oberen Theilen der Gebäude nur Spuren von Salpeter zeigt, während jener von dem Erdgeschosse allein ausgelaugt werden kann, und öfters $\frac{5}{10}$ salpetersaure Verbindungen gibt.

---

enthalten, und dadurch die thierischen Stoffe vertreten, zur Salpeter-Bildung beitragen. Anm. d. Redact. des J. de Pharm.

[135]) Traité de Chemie.

[136]) Soviel ich nach der Abhandlung des Hrn. Longchamps, die ich vorlesen hörte, urtheilen kann, wäre die Luft allein dasjenige, was bei der Salpeter-Bildung thätig ist, und sie allein könnte, ohne Dazwischenkunft organischer Körper, die sich zersezen, und unter anderen Umständen nur eine Nebenrolle spielen würden, alles erzeugen. A. d. O.

Man erkennt aus diesem Beispiele den wichtigen Einfluß der thierischen und vegetabilischen Stoffe auf diese Operation der Natur. Wären diese Stoffe nicht die unerläßlichsten Bedingungen der Salpeter-Bildung, so wäre diese in den oberen Theilen der Gebäude eben so stark, wie in den unteren.

Die Salpetersieder selbst verkennen diesen wichtigen Einfluß nicht. Würden sie sich sonst die Mühe geben und den Aufwand machen, die Erde der Stallungen, der Mistgruben ꝛc. so weit her zu hohlen? Ich will nicht behaupten, daß meine Erfahrungen entscheidend sind; wenn ich einigen Werth darauf lege, so geschieht es deßwegen, weil sie mit der Ansicht eines französischen Chemikers übereinstimmen, dessen Name so berühmt ist, daß ich denselben nicht anzuführen brauche: ich meine Hrn. Gay-Lussac. Aus den Reibungen entgegengesezter Meinungen entbindet sich der Funke der Wahrheit. Dieß war auch der Grund, aus welchem ich das Resultat meiner Erfahrungen der k. Akademie der Wissenschaften hier vorlegte.

LXXIV.

Ueber die schwarze und graue oder geflekte Cochenille, nebst dem Verfahren, der schwarzen Cochenille den Silberglanz zu geben. Von Hrn. Boutron Charlard.

Aus dem Journal de Pharmacie. Janvier 1824. S. 46.

Es kommen zweierlei Sorten von Cochenille im Handel vor die schwarze und die graue oder geflekte (cochenille noire et grise ou jaspée). Die meisten naturhistorischen Werke schreiben diesen Unterschied an den beiden Sorten der verschiedenen Art zu, nach welcher man diese Insecten tödtet. Man gibt nämlich die gesammelte Cochenille, wenn man sie tödtet in ein Säkchen und stößt dieses in siedendes Wasser, worauf man die dadurch getödteten Thierchen troknet; oder, man breitet sie auf Hürden aus, und troknet sie am Ofen: auf die er

ste Weise erhält man schwarze, auf die leztere geflekte Cochenille [137]).

Der Silber-Schimmer, den man an lezterer bemerkt, hängt bloß von einem weißlichen Stoffe ab, der sich in den Zwischen-Räumen zwischen den Ringen oder den Querrunzeln dieser Thierchen befindet. Die Schwierigkeit, diesen Stoff von dem Insecte abzusondern, verbunden mit der noch größeren Schwierigkeit sich graue Cochenille zu verschaffen, ehe dieselbe irgend eine Veränderung erlitt, hinderte mich denselben (der aller Wahrscheinlichkeit nach eiweißartiger Natur und von dem zarten baumwollenartigen Flaume, der die wild vorkommende Cochenille bekleidet, verschieden ist) genau zu untersuchen.

Gewohnheit hat bisher, mehr als Erfahrung, gewisse Färber und Fabrikanten die graue Cochenille der schwarzen vorziehen lassen, obschon durchaus kein Grund diese Auswahl rechtfertigen kann, wie ich mich durch vergleichende Versuche überzeugte, durch welche erwiesen wurde, daß die schwarze Cochenille eben so vielen Färbestoff enthält, als die graue. Es ist indessen nicht wahrscheinlich, daß man jemahls dieses Vorurtheil wird verbannen können, indem gewisse Leute ihr Interesse dabei finden, dasselbe zu unterhalten.

Ich vermuthete schon seit langer Zeit, daß die graue Cochenille nur durch eine besondere Zubereitung entsteht, welche man der schwarzen gibt. Ein weisses Pulver, welches ich am Boden mehrerer Fläschchen fand, in welchen graue Cochenille aufbewahrt wurde, brachte mich auf diese Idee. Ich verschaffte mir daher bei verschiedenen Kaufleuten zu Paris Muster von grauer Cochenille, und sonderte, theils durch Reibung, theils mit der Spize eines Stahles, ein weisses, wie Perlenmutter glänzendes, seifenareiges Pulver ab, das sich sanft anfühlte, und das ich bald als gemeinen Talk talcum venetum, talc de Venise) erkannte. Diese Erdart taugte allerdings sowohl durch ihren Perlmutterglanz als vorzüglich durch ihre Schwere zu dieser Art von Verfälschung.

---

137) Dieses Tödten würde besser durch Wasserdämpfe bezwekt. D.

Nachdem ich mich nun von dieser Verfälschung vollkommen überzeugt hatte, glaubte ich mich über die Art und Weise unterrichten zu müssen, wie man die Cochenille versilbert. Was ich darüber erfuhr, ist dieses, daß man die schwarze Cochenille 36 bis 48 Stunden lang in einen Keller bringt, die wenige Feuchtigkeit, welche die Cochenille während dieser Zeit anzieht, reicht hin, um dieselbe den Talk aufnehmen zu machen, und ihr die Versilberung zu verschaffen. Um also der schwarzen Cochenille diese Zurichtung zu geben, bringt man sie mit fein gepülvertem Talk in einen ledernen oder zwillichenen Sak, und schüttelt sie in demselben nach allen Richtungen, worauf man sie troknet, durchsiebt um den überflüssigen Talk zu entfernen, und dann in den Handel bringt. Es ist also nur Vorurtheil, daß die graue Cochenille besser seyn soll, als die schwarze.

Als im Jahre 1808 und 1809 das Pf. Cochenille 80 bis 100 Franken kostete, war diese Zubereitung, wie man sich denken kann, sehr einträglich, und man behauptet, daß ein Pariser-Handlungshaus sehr glänzende Geschäfte dadurch gemacht hat.

Die Anwendung des Talkes bei dieser Art von Verfälschung war lange Zeit über ein Geheimniß. Die Nachahmer dieses Verfahrens versuchten in dieser Absicht Gips und Bleiweiß; allein, außerdem, daß diese Körper der Cochenille ein mattes und schmuziges Ansehen gaben, mußten auch die Zufälle, die dadurch bei innerlichem Gebrauche der Cochenille entstehen konnten, sie diese Mittel aufgeben machen.

Seit die Verbindungen mit unseren Colonien hergestellt sind, hat der Preis der Cochenille sich bedeutend vermindert; allein, diese Verfälschung dauert noch immer fort, und wird wahrscheinlich so lang dauern, als das Vorurtheil währt, daß graue Cochenille besser ist, als schwarze.

Hr. Robiquet, dem ich meine Beobachtungen mittheilte, versicherte mich, daß er auch den Thee mit Talk verfälscht gefunden hat.

LXXV.

Ueber verschiedene Bereitungs-Arten des Carmines.

Aus dem Dictionnaire technologique in Gill's technical Repository. December 1823. S. 425. January 1824. S. 16.

Carmin ist, nach HHrn. Pelletier und Caventou, eine dreifache Verbindung aus dem Färbestoffe und einem thierischen Stoffe der Cochenille, und aus einer Säure, die zum Niederschlagen obiger Stoffe angewendet wurde [138]). Die Bereitung des Carmines ist noch immer etwas in den Schleier des Geheimnisses gehüllt; denn, da man nur wenig davon braucht, so beschäftigen sich auch nur Wenige mit der Bereitung desselben, und da das Materiale zu demselben, die Cochenille, immer sehr hoch im Preise steht, so werden Versuche mit demselben immer sehr kostbar. Man kann indessen annehmen, daß, durch Beihülfe der von den HHrn. Pelletier und Caventou gegebenen Anweisung es für Diejenigen, die dieser Art von Fabrikation ihre Aufmerksamkeit schenken wollen, gegenwärtig leicht seyn muß, hinter dieses Geheimniß zu kommen. Wir müssen jedoch bemerken, daß der glükliche Erfolg vorzüglich von einer gewissen Geschiklichkeit abzuhängen scheint, welche nur durch Uebung allein erlangt werden kann. Es ist nicht genug, ein gutes Recept zu besizen, wenn die Arbeit gelingen soll; das Auge muß hinlänglich gewohnt seyn zu bestimmen, wann das Farbenbad den höchsten Grad von Schönheit erhalten hat. Der Fabrikant muß ferner genau wissen, wie und in welchem Augenblike der Wirkung der Hize Einhalt gethan werden muß. Nach diesen vorläufigen Bemerkungen will ich nun einige der erprobtesten Recepte, welche ich unter meinen Augen mit Erfolg nachgearbeitet habe, hier anführen.

---

138) Examen chemique de la cochenille et de sa matière colorante par M. M. Pelletier et Caventou. Memoire lu à l'Institut de France le 20. Avril 1818; wörtlich übersezt in Dinglers Magazin für die Druk-Färbe- und Bleichkunde. Bd. I. S. 235. D.

Man verkauft in den Kramläden mehrere Sorten von Carmin, die mittelst Nummern von einander unterschieden werden, und deren Werth verschieden ist. Dieser Unterschied beruht auf zwei Ursachen: er hängt theils von der Menge der Alaunerde ab, die man bei dem Niederschlage zusezte, theils von einer gewissen dem Carmine beigemischten Menge Vermilion (Zinnober): im ersten Falle wird die Farbe schwächer, im zweiten behält sie nicht mehr denselben Glanz. Das Verhältniß dieser Zusäze läßt sich stets mit Leichtigkeit durch die Eigenschaft bestimmen, welche der reine Carmin besizt, sich im Ammonium aufzulösen. Alles Fremdartige bleibt von Lezterem unberührt, und man darf nur den Rükstand troknen, um die Menge desselben zu bestimmen.

Gemeiner Carmin.

1 Pf. gepülverte Cochenille.

3 ½ Quentchen basische kohlensaure Pottasche. (Gereinigte Pottasche)

8 Quentchen gepülverter Alaun.

3 ½ Quentchen Hausenblase.

Die Cochenille wird zuvörderst mit der Pottasche in einem kupfernen Kessel gekocht, der fünf Schaff Wasser faßt: das Aufwallen wird mit kaltem Wasser gestillt [139]).

Nachdem sie einige Minuten lang gesotten hat, nimmt man den Kessel von dem Feuer, und stellt ihn auf eine Tafel, so geneigt, daß man die Flüssigkeit leicht davon abgießen kann.

Dann wird der gepülverte Alaun hinzugethan, und der Absud gerührt, worauf derselbe unmittelbar seine Farbe ändern und einen mehr glänzenden Ton annehmen wird. In ungefähr einer Viertelstunde hat die Cochenille sich zu Boden gesezt, und die Flüssigkeit ist so klar, als ob sie filtrirt worden wäre. Sie erhält den Färbestoff, und wahrscheinlich auch etwas Alaun, schwebend.

---

139) Man muß sehr bedauern, daß das Verhältniß des Wassers so unbestimmt angegeben ist. 25 Pfund Wasser dürften für die vorstehende Quantität mehr als zureichend seyen. D.

Die Flüssigkeit wird dann in einen anderen Kessel von derselben Größe abgesiehen, und über das Feuer gestellt: man sezt in Wasser aufgelöste Hausenblase zu, die man durch ein Sieb laufen ließ.

In dem Augenblike, wo sie anfängt zu sieden, sieht man den Carmin sich an die Oberfläche des Bades erheben; es bildet sich eine geronnene Masse, ähnlich derjenigen, welche sich zeigt, wenn man eine Flüssigkeit mit Eiweiß klärt.

Der Kessel wird von dem Feuer genommen, und das Bad mit einem Spatel gerührt.

In 15 bis 20 Minuten fällt der Carmin zu Boden; die Flüssigkeit wird abgesiehen, und der Niedeschlag auf einem sehr feinen Siebe getroknet.

Zubereitungsweise der Hausenblase.

Nachdem man die Hausenblase in kleine Stüke geschnitten hat, läßt man sie eine Nacht über in Wasser liegen. Während dieser Zeit wird sie ungemein aufschwellen und eine große Menge Wassers verschlingen. Man bringt sie hierauf in ein eigenes Gefäß, und verwandelt sie mittelst Hize in eine Gallerte, die augenbliklich zergeht, wie man sie in heisses Wasser bringt.

Aehnliche Recepte findet man in mehreren Werken; statt Hausenblase wird aber Eiweiß, und zuweilen sogar Eiweiß mit Eidotter vorgeschrieben.

Wenn die Arbeit gehörig durchgeführt wurde, läßt sich der Carmin leicht zwischen den Fingern brökeln.

Je mehr Kohlensäure die Pottasche hat, desto zerreiblicher ist der Carmin.

Der Rükstand nach dem Niederschlage des Carmines ist noch immer stark gefärbt, und läßt sich mit Vortheil bei Bereitung rother Lake benüzen.

Feiner Carmin, zu Paris unter dem Namen englischer Carmin bekannt.

Man läßt vier Schaffe Flußwasser in einem großen kupfernen Gefäße sieden, nimmt davon noch, während es heiß ist, zwei Pfund, und läßt sie durch ein feines Sieb in ein irdenes Gefäß laufen, in welchem sich fünf Eier sammt ihren

Schalen abgeschlagen befinden, wodurch eine Emulsion entsteht, die besonders aufbewahrt wird.

Hierauf wird eine filtrirte Lauge, aus zehn Quentchen alikantischer Soda in vier Pfunden kochenden Wassers aufgelöset, in das Gefäß gegossen, und zugleich ein und drei Viertel-Pfund grob gestossene Cochenille zugesezt. Diese Mischung wird mit einem Pinsel mit einem langen Stiele [140]) beständig umgerührt, und eine halbe Stunde lang gekocht. Man nimmt sodann das Gefäß vom Feuer, sezt 15 Quentchen gepülverten römischen Alaun zu, und rührt die Mischung noch einmahl mit dem Pinsel, worauf man sie zehn oder zwölf Minuten lang ruhen läßt, bis man sieht, daß die violette Farbe sich in ein sehr tiefes Scharlach-Roth verwandelt hat. Die Flüssigkeit wird dann in einem Kessel abgesiehen, und die oben erwähnte Emulsion zugegossen, worauf man die Mischung wieder sieden läßt. Der Carmin wird hierauf auf feine Leinwand, die über einen Rahmen gespannt ist, ausgegossen. Die rothe Flüssigkeit, welche durchläuft, wird in einem hölzernen Gefäße aufgefangen und zur Lakbereitung verwendet. Uebrigens wird dieses Verfahren auf dieselbe Weise, wie das obige, geendet: der Carmin wird gepülvert, durch ein feines Sieb getrieben, und in zinnernen Büchsen aufbewahrt.

Superfeiner Carmin, oder Carmin der Madamme Genette, auch Amsterdamer Carmin.

Sechs Schaffe Fluß-Wasser werden in einem Kessel über Feuer gestellt. In dem Augenblike, wo das Wasser anfängt zu kochen, werden zwei Pfund fein gepülverte Cochenille zugesezt. Nachdem dieselbe zwei Stunden lang gekocht hat, sezt man 6 Loth reinen Salpeter zu, und alsogleich darauf acht Loth Sauerklee-Salz.

Man läßt sie hierauf noch 10 Minuten lang sieden, nimmt den Kessel von dem Feuer, und läßt die Mischung we-

---

140) Ein solcher Pinsel darf weder gepicht noch geleimt seyn. Ein flacher hölzerner Spatel vertritt dessen Stelle besser. D.

nigstens vier Stunden lang ruhen. Das Wasser wird mittelst eines Hebers von dem Carmine abgezogen, und in mehrere irdene Gefäße vertheilt, welche man drei Wochen lang auf einem Tische oder auf einer Bank ruhen läßt. Es wird sich in kurzer Zeit ein dünnes Häutchen von Schimmel obenauf bilden, welches man mittelst eines kleinen, an dem Ende eines Stäbchens angebundenen Schwammes abnimmt. Das Wasser wird dann mittelst eines Hebers abgezogen, dessen Röhre man bis an den Boden des Gefäßes reichen lassen kann; denn der Carmin klebt so fest an dem Boden der Gefäße, daß er sich mit denselben verkörpert zu haben scheint. Wenn dieser Carmin im Schatten bereitet wird, so ist seine Farbe so hell und glänzend, daß sie dem Auge wehe thut.

Chinesischer Carmin.

Vierzig Loth sehr fein gepülverte Cochenille werden mit einem Schaffe Fluß-Wasser in einem gehörigen Gefäße gekocht, und sechzig Gran römischer Alaun zugesezt. Nachdem die Mischung sieben Minuten lang gesotten hat, wird der Kessel von dem Feuer gehoben, und die Flüssigkeit in ein anderes Gefäß mittelst eines Hebers überzogen; man kann sie auch durch feine Leinwand seihen. Diese Flüßigkeit wird zum Gebrauche aufbewahrt. Man bereitet vorläufig auf folgende Weise eine Zinn-Auflösung. Ein und zwanzig Loth gemeines Kochsalz (kochsalzsaure Soda) werden in einem Pfunde Scheidwasser (aqua fortis, Salpetersäure) aufgelöst [141]), und dieser Auflösung nach dem Erkalten acht Loth Malacca Zinn-Späne nach und nach zugesezt, so daß man nicht ehe frisches Zinn zuthut, bis das vorige aufgelöst ist. Diese Auflösung wird dann tropfenweise dem heissen Cochenill-Absude zugesezt, wodurch der Carmin sich niederschlägt. Nachdem dieser sich gesezt hat, wird die Flüssigkeit abgesiehen, und der Carmin in Porzellan oder in sogenannter Delfter-Waare im Schatten getroknet.

---

141) Das Verhältniß des Kochsalzes zur Salpetersäure ist nicht richtig. Sechs Loth Kochsalz sind auf ein Pfund Salpetersäure, die um die 8 Loth Zinn aufzulösen 36 Grade nach Bek stark seyn muß. Das Erwärmen ist unnöthig. D.

Deutsche Methode den Carmin zu bereiten.

Sechs Pinten Flußwasser [142]) werden in einem kupfernen Gefäße gesotten, und dann vier Loth gepülverte Cochenille zugesezt, und wohl umgerührt. Nachdem die Mischung 6 Minuten lang gekocht hat, werden 60 Gran gepülverten Alaunes hineingeworfen, worauf man das Ganze noch drei Minuten lang sieden läßt. Das Gefäß wird sodann vom Feuer genommen, die Flüssigkeit mit einem Heber abgezogen, und durch ein Sieb von feiner Leinwand durchgesiehen. Die Flüssigkeit wird hierauf in porzellanenen oder Delfter-Waare-Gefäßen hingestellt, wo man sie drei Tage lang ruhen läßt, worauf sie abgesiehen und der Bodensaz im Schatten getroknet wird. Nach drei Tagen kann man die Flüssigkeit wieder abgießen, wo man dann Carmin von geringerer Güte erhält [143]).

Alyon's Verfahren.

Zwei Schaffe und ein halbes Flußwasser werden in einem kupfernen Gefäße gekocht, und demselben nach und nach ein Pfund gemahlene Cochenille zugesezt, und die Flüssigkeit mittelst eines Bürstenpinsels gut umgerührt. Nachdem sie beinahe eine halbe Stunde lang gekocht hat, wird dem Cochenill-Absude eine schwache alkalische Lauge zugesezt, welche aus fünf Quentchen Soda besteht, die in einer Pinte Wassers aufgelöst ist. Nach halbstündigem Kochen nimmt man das Gefäß vom Feuer, und stellt es in einer geneigten Lage auf eine Tafel. Hierauf werden sechs Quentchen Alaun zugethan und wohl umgerührt, wornach man die Mischung 25 Minuten lang ruhen läßt. Die Flüssigkeit, welche dadurch eine sehr schöne Scharlach-Farbe erhielt, wird in ein anderes Gefäß abgegossen, und daß Weisse von zwei Eien, das man vorher mit einem halben Pfunde Wasser abgeschlagen hat, zugesezt. Die Mischung wird mit einem Bürsten-Pinsel umgerührt, und wieder in dem Gefäße auf das

---

142) Eine Pinte ist ungefähr eine halbe Maß. A. d. Ueb.

143) Es ist sonderbar, daß man von der Weise, nach welcher der berühmte Sonderling, Prof. Beire: zu Helmstädt, den Carmin bereitete, nichts erfahren hat. A. d. Ueb.

Feuer gestellt und gesotten. Das Eiweiß gerinnt, und fällt mit dem Färbestoffe nieder, welcher den Carmin bildet.

Der Kessel wird sodann von dem Feuer genommen, und fünf und zwanzig bis dreißig Minuten lang in Ruhe gelassen, damit der Carmin sich ganz zu Boden sezen kann. Die Flüssigkeit wird abgesiehen, und der Niederschlag auf feiner Leinwand ausgebreitet, damit er ablaufen kann. Der Carmin wird sodann mit silbernen oder elfenbeinernen Löffeln abgenommen, und auf Platten, welche mit weißem Papiere bedekt sind, getroknet. Ein Pfund Cochenille liefert auf diese Weise ungefähr zwei Loth Carmin.

Man darf nur weiches Wasser hierzu nehmen.

Aus diesen Recepten erhellt, daß Alaun nicht, wie viele Schriftsteller behaupten, ein wesentliches Ingrediens bei Bereitung des Carmines ist; daß er bald durch saure sauerkleesaure Pottasche, bald durch hydrochlorsaures Zinn ersezt wird. Die Versuche der HHrn. Pelletier und Caventou beweisen, daß diese Salze, so wie der Alaun, zugleich zur Erhöhung der Farbe und zur Förderung des Niederschlages derselben durch Einwirkung des Ueberschusses ihrer Säure auf den in der Cochenille enthaltenen thierischen Stoff wirken.

Man braucht Carmin nicht bloß in der Miniatur „(und Wangen)" Mahlerei, sondern auch zur Verfertigung künstlicher Blumen, in Zukerbäkereien und Apotheken. Wo man ihn als flüssige Farbe braucht, muß er in flüchtigem Alkali aufgelöst werden, dessen Ueberschuß man nach und nach verdünsten läßt.

Die HHrn. Pelletier und Caventou [144]) nannten den in der Cochenille enthaltenen Färbestoff, als Basis des Carmines, Carminium. Es gelang ihnen, dasselbe auszuscheiden, indem sie die Cochenille zuerst in Aether macerirten, um sie von dem Fettstoffe zu befreien, den sie enthält, und dann wiederholt mit siedendem Alkohol behandelten. Bei jeder Abkochung sezt sich dann ein körniger, sehr schön rother Stoff zu Boden, der sich bei allmähliger Verdünstung sogar kristallisirt. In diesem Zustande ist der Färbestoff der Cochenille beinahe

144) Man vergleiche die in der Anmerkung 138 angeführte Abhandlung. D.

ganz rein, enthält aber doch noch immer etwas Fett, welches diese Chemiker dadurch beseitigen, daß sie denselben neuerdings in 40grädigem Alkohol auflösen, und dann eben soviel Aether zusezen. Anfangs ist diese Mischung sehr dik, wird aber später hell, und in wenigen Tagen sind die Wände des Gefäßes mit einem glänzend purpurrothen Ueberzuge beschlagen, der reines Carminium ist. Dieses Carminium ist lebhaft purpurroth, sieht krystallinisch aus, ist an der Luft vollkommen unveränderlich, wird durch Hize leicht, ohne Entwikelung von Stikstoff zersezt, ist in Wasser leicht auflösbar und krystallisirt weder durch Abkühlung noch durch Verdampfung, und ist im Aether unauflösbar, in kochendem Alkohol aber auflösbar ꝛc. [145]).

LXXVI.

Ueber Bereitung des Krapp-Lakes. Von dem sel. Sir H. C. Englefield, Bart. F. R. S. [146]).

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce. In Gill's technical Repository. Januar 1824. S. 7.

Der Mangel einer dauerhaften rothen Farbe, die die Tiefe und Durchscheinenheit der Lake besäße, welche man aus Cochenille bereitet, brachte mich zuerst auf die Idee zu versuchen, ob nicht der Krapp, welcher bekanntlich eine Farbe liefert, die,

145) Aus dem Lak-dye läßt sich der Carmin sehr wohlfeil, schöner und haltbarer als aus der Cochenille darstellen. D.

146) Sir Englefield erhielt für diese Mittheilung die goldene Medaille von der Gesellschaft. A. d. O. Er hat dieser seiner Abhandlung Muster und Zeugnisse der ersten Mahler Englands, West, Trumbull, Opie, Turner, Daniel und Hoppner beigefügt, die seine Farbe als Oehlfarbe, und die HHrn. Cotmann und Munn, die seinen Lak als Wasserfarbe sehr preisen. Diese Erfindung ist zwar bereits 21 Jahre alt, scheint aber selbst in England noch zu wenig bekannt. A. d. Ueb.

der Luft ausgesezt, mit Ausnahme des Indigo, weit weniger schießt als andere Pflanzen-Farben, eine solche Farbe liefern könnte.

Mehrere der ausgezeichnetesten Mahler unseres Landes bedienen sich seit einiger Zeit des Krapp-Lakes bei ihren Oehlgemählden; die Farben, die sie aber unter diesem Namen besaßen, waren entweder ein Gelblich-Roth, beinahe wie Ziegelmehl, oder ein blasses undurchsichtiges Incarnat, ohne alle Helle und Tiefe, und durchaus nicht zur Malerei in Wasserfarbe zu benüzen, zu welcher ich eine Farbe suchte.

Meine ersten Versuche waren Wiederholungen des von Margraf in den Memoires de l'Academie de Berlin beschriebenen Verfahrens: die Farbe, die ich hierdurch erhielt, war ein blasses und sehr undeutliches Roth, obschon der vortreffliche Markgraf die durch sein Verfahren erhaltene Farbe mit jener des entzündeten Blutes (sang enflammé) vergleicht.

Man muß indessen bemerken, daß Farben, welche mit Thon verkörpert sind, viel tiefer erscheinen, wenn sie mit Oehl abgerieben werden, als wenn sie noch in ganzen Stüken sind, indem das Oehl die Thonerde mehr durchscheinend macht. Dieser Vortheil geht aber bei Wasserfarben verloren. Bei Untersuchung des Rükstandes des Krappes, welcher, nachdem ich denselben nach Markgraf's Methode behandelte, übrig blieb, fand ich denselben noch so reich an rothem Färbestoffe, daß es deutlich erhellte, daß bei weitem der größte Theil des Färbestoffes, und zwar der kräftigste und schönste, in demselben zurük geblieben war. Um diesen auszuziehen, machte ich verschiedene vergebene Versuche, welche hier anzuführen überflüssig wäre. Bei aufmerksamer Betrachtung aller Erscheinungen, welche bei dem Aufgießen des Wassers auf den Krapp Statt hatten, fing ich aber an zu vermuthen, daß der rothe Färbestoff des Krappes im Wasser gar nicht, oder nur sehr wenig auflösbar ist; daß er dem auf die Wurzel aufgegossenen Wasser nur mechanisch beigemengt ist, und mittelst des Schleimes schwebend erhalten wird, an welchem diese Wurzel sehr reich ist.

Man kann also durch Aufgießen oder Abkochen nur eine sehr geringe Menge dieses Färbestoffes erhalten, indem der größte

Theil auf die Wurzel niedersinkt, oder mit derselben auf dem Siebe oder in dem Sake bleibt, durch welchen die Abkochung oder der Aufguß der Klärung wegen durchgesiehen wurde. Ich versuchte daher, ob ich nicht durch mechanische Mittel den Färbestoff von dem faserigen Bestandtheile der Wurzel abzusondern vermöchte, und der Erfolg entsprach vollkommen meiner Erwartung. Nach vielen verschiedenen Versuchen halte ich das sogleich zu beschreibende Verfahren für das beßte, das ich auszumitteln im Stande war.

I. Verfahren. Man binde vier Loth (Troy Gewicht) des schönsten holländischen Krappes, (der im englischen Handel unter dem Namen Crop-madder vorkommt) in einen Sak aus starkem und feinen Calico, der ungefähr drei oder vier Mahl soviel Krapp fassen könnte. Diesen Sak lege man in einen großen marmornen oder porzellanenen Mörser, und gieße ungefähr eine Pinte (ungefähr eine halbe Maß) kaltes weiches Wasser auf denselben. Filtrirtes Wasser von der Themse ist gut genug hierzu; denn, wenn es etwas oberhalb der Stadt London genommen wird, ist es beinahe so rein, wie destillirtes Wasser. Man drüke nun den Sak mit einem marmornen oder porzellanenen Stößel nach allen Richtungen, und reibe und stoße denselben soviel, als es ohne Gefahr von Beschädigung für den Calico möglich ist. Das Wasser wird sich bald mit dem Färbestoff beladen, so daß es ganz trübe und undurchsichtig werden wird. Man gieße das Wasser ab, und schütte eine zweite Pinte frischen Wassers hinzu, reibe und stoße den Sak auf die oben angegebene Weise, und wiederhole diese Operation so lang, bis das Wasser nur wenig mehr gefärbt von der Wurzel abfließt. Fünf Pinten Wassers werden, wenn man gehörig gerieben und gestoßen hat, hinreichen, um der Wurzel beinahe ihren ganzen Färbestoff zu entziehen, und wenn man den Rükstand aus dem Sake herausnimmt, und troknet, wird man finden, daß er nicht mehr als 5 Drachmen Apotheker-Gewichtes wiegt; er wird licht nankin- oder zimmtfarben seyn, den dem Krappe eigenen Geruch gänzlich verloren haben, und nur noch etwas schwach nach Holz riechen.

Das mit dem Färbestoffe beladene Wasser wird in ein irdenes oder wohl verzinntes kupfernes, oder, was noch besser ist,

n ein silbernes Gefäß gethan (denn alles Eisen muß während es ganzen Verfahrens sorgfältig entfernt bleiben), und so erhizt, aß es eben anfängt zu kochen. Dann wird es in große, irdene der porzellanene Gefäße gegossen, und zwei Loth Alaun (Troy Gewicht) werden, in einer Pinte kochenden weichen Wassers aufelöst, demselben zugegossen, und solang umgerührt, bis alles vollkommen mit einander gemengt ist. Hierauf werden drei oth einer gesättigten Auflösung von mildem vegetabilischen Alali nach und nach zugesezt, und während des Zugießens fleißig mgerührt. Es wird ein bedeutendes Aufbrausen Statt haben, nd die Farbe wird sich auf der Stelle niederschlagen. Man äßt die Mischung so lang ruhen, bis sie erkaltet ist, und die lare gelbe Flüssigkeit wird dann von dem rothen Niederschlage bgegossen. Nun wird neuerdings ein Quart [147]) kochendes weies Wasser zugegossen, und alles gehörig umgerührt. Nach dem Erkalten kann man die Farbe durch Filtriren auf die gewöhnliche Weise auf dem Filtrir-Papier erhalten, wo man dann so lang kochendes Wasser auf das Filtrum gießt, bis dieses in licht strohgelber Farbe durchläuft, und beinahe frei von allem alkalischen Geschmake ist. Nun kann man die Farbe langsam troknen, und wenn sie vollkommen troken ist, wird sie ein Loth wiegen: also gerade den vierten Theil des angewendeten Krappes.

Bei der Analyse zeigt sich, daß diese Farbe mehr denn 40 per Cent. Thonerde besizt. Nimmt man weniger als zwei Loth Alaun auf vier Loth Krapp, so wird die Farbe etwas tiefer ausfallen, und nimmt man weniger als sechs Quentchen Alaun, so wird sich nicht der ganze Färbestoff mit demselben verbinden. Ich halte im Ganzen genommen zwei Loth Alaun auf vier Loth Krapp für das beßte Verhältniß.

II. Verfahren. Wenn man, nachdem die Alaun-Auflösung dem mit dem Färbestoffe des Krappes beladenen Wasser zugegossen wurde, das Gemenge stehen läßt, ohne Alkali zuzusezen, so wird ein bedeutender Niederschlag entstehen, der ein dunkles mattes Roth hat. Erhizt man die rükständige Flüssigkeit wieder, und sezt derselben Alkali zu, so erhält man einen

147) Der vierte Theil eines Gallons; Einen Gallon rechnet man ungefähr zu 7 1/8 Pfund Leipziger oder Berliner, und zu 6 1/4 Pfund Baierisch- und Wienergewicht. A. d. Ueb.

sehr schönen rosenfarbenen Niederschlag, dem es aber an Tiefe und Stärke des Tones der Farbe fehlt.

Dieß ist das von Hrn. Watt in den Annales de Chemie Tab. VII., in seinem Versuche über den Krapp vorgeschlagene Verfahren, und diese leztere Farbe ist diejenige, die man vielleicht eigentlich Krapp-Lak nennen könnte. Allein, obschon dieses lichtere Roth zu mehreren Zweken ganz vortrefflich seyn mag, so halte ich doch die durch die Verbindung der beiden Färbestoffe nach dem ersten Verfahren erhaltene Farbe für weit zwekmäßiger zu allgemeinem Gebrauche, indem, wo man sie dünn aufträgt, sie eine sehr schöne Farbe gibt, und legt man sie, entweder mit Oehl oder mit Wasser, dik auf, so erhält sie eine Tiefe und einen Reichthum, wie keine andere Farbe besizt.

Wenn man bloß Ein Loth Alaun auf vier Loth Krapp nimmt, so wird der erste Niederschlag beinahe demjenigen ähnlich, den man erhält, wenn man zwei Loth genommen hat; man erhält aber weniger von dem zweiten oder Lak-Niederschlage, und dieser hat eine tiefere und reichere Farbe. In diesem Falle ist, wie bereits bemerkt wurde, sicher nicht der ganze Färbestoff mit der Thonerde verbunden; denn, wenn man zu der übrig bleibenden Feuchtigkeit mehr Alaun zusezt, so erhält man einen lichtrothen Niederschlag. Wenn man bei diesem Verfahren vier Loth Krapp und zwei Loth Alaun nahm, so erhält der erste Niederschlag beinahe 20 per Cent. Alaun-Erde, und der zweite oder Lak-Niederschlag ungefähr 53; diese Verhältnisse fallen aber, wenn man den Proceß wiederholt, öfters etwas verschieden aus.

III. Verfahren. Wenn der Krapp, statt daß er auf obige Weise mit kaltem Wasser gewaschen und gerieben wird, mit siedendem Wasser genau auf dieselbe Weise behandelt wird, so fällt die Farbe etwas dunkler aus, aber nicht eben so schön. Die rükständige Wurzel behält, man mag sie waschen und drüken, wie man will, eine starke Purpurfarbe: ein deutlicher Beweis, daß sie noch Färbestoff enthält, der wahrscheinlich durch Einwirkung der Hize in der Holzfaser befestigt wurde.

Hr. Watt bemerkt in seiner oben angeführten trefflichen Abhandlung über den Krapp, daß kaltes Wasser den Färbestoff

besser auszieht, als warmes, und ich habe Grund zu vermuthen, daß ein Theil seines Färbestoffes, welcher das hellrothe Pigment liefert, das ich oben mit dem Namen Krapplak unterschied, an der Wurzel kleben bleibt, wenn man diese mit siedendem Wasser behandelt.

IV. Verfahren. Wenn man auf vier Loth Krapp Eine Pinte kaltes Wasser gießt, und den Aufguß auf der Wurzel drei bis vier Tage lang in einem weithalsigen, leicht zugestöpselten Gefäße in einer Temperatur von 50 bis 60° (F., + 8 bis 12° R.) stehen läßt, und öfters schüttelt, so entwikelt sich eine leichte Gährung; der Aufguß erhält einen weinigen Geruch, die schleimigen Bestandtheile der Wurzel werden in einem hohen Grade zerstört, und die gelbe Farbe derselben wird sehr verringert. Gibt man dann den ganzen Aufguß sammt der Wurzel in einen Calico-Sak, drükt die Flüssigkeit aus, und behandelt die Wurzel in dem Sake mit kaltem Wasser ꝛc. genau auf die in dem I. Verfahren angegebene Weise, so wird der Färbestoff die Wurzel viel leichter, als vor der Gährung, verlassen. Man wird eben so viel von demselben, wie durch das erste Verfahren, erhalten, das Roth wird aber lichter seyn. Dieser Unterschied in der Farbe scheint von der Zerstörung eines Theiles des Lakes durch die Gährung herzurühren; denn, wenn man die Farben aus der gegohrenen Wurzel einzeln erhält, wie in dem Verfahren Nro. II., so wird der erste Niederschlag nicht sehr von jenem verschieden seyn, den man von dem angegohrenen Krappe erhält; allein der zweite, oder der Lak, wird sehr leicht incarnat seyn. Dieses Verfahren ist also nicht zu empfehlen.

Spanischer und Smyrner Krapp.

Spanischer Krapp liefert eine Farbe von etwas tieferem Tone als der holländische, das Roth ist aber nicht so rein, wie an dem Zeeländischen Crop-Madder.

Der Smyrner Krapp ist eine sehr schäzbare Wurzel. Die Farbe, welche man nach dem I. Verfahren daraus erhält, ist von tieferem und reicheren Tone, als ich sie aus dem holländischen Krapp nie erhielt. Man erhält aus vier Loth nur drei Quentchen 24 Gran, worüber man sich nicht wundern darf;

denn, da dieser Krapp aus ganzen Wurzelstüken besteht und vollkommen troken ist, der Zeeländsche Crop-Madder hingegen vorzüglich aus der Rinde der Wurzel besteht, in welcher wahrscheinlich der größte Theil des Färbestoffes seinen Siz hat, so hat man allen Grund anzunehmen, daß der Smyrner Krapp wirklich mehr Färbestoff besizt als der Zeeländische, wenn man auch von diesem eben so viele ganze Wurzelstüke nehmen würde.

Die Producte des Verfahrens Nro. II. beweisen, daß der Smyrner Krapp mehr Lak, und von einer reicheren Farbe liefert, als der holländische: denn von vier Loth holländischer Krapp war der erste Niederschlag zwei Quentchen, und der Lak zwei Quentchen und 48 Gran, während man aus vier Loth Smyrner Krapp ein Quentchen und 24 Gran ersten Niederschlag erhielt. Das Verhältniß des Lakes zur Farbe ist also in dem Smyrner Krapp viel höher als in dem holländischen.

Frischer Krapp.

Man kann die Farbe auch aus frischem Krappe bereiten und sie wird eben so gut, wo nicht besser seyn, als aus anderen. Die Schwierigkeit, mir frischen Krapp zu verschaffen hat mich gehindert so viele Versuche anzustellen, als ich wünschte. Ich verschaffte mir indessen etwas Weniges von den beßten Wurzeln, die in Holland in Moos eingepakt wurden, und folgendes Verfahren entsprach vollkommen.

Acht Unzen dieser Wurzel wurden zuerst gewaschen, um von allem Schmuze gereinigt, dann in kleine Stüke gebrochen und in einem Mörser aus Glokenspeise mit einem hölzernen Stößel zu einem gleichförmigen Teige gerieben. Dieser Teig wurde in einem Sak von Calico gethan, und, wie in dem Verfahren Nro. I., mit kaltem Wasser gewaschen und gerieben. Fünf Pinten schienen beinahe allen Färbestoff ausgezogen zu haben. Diesem, mit Färbestoffe beladenen, und, wie oben, gesottenen Wasser wurden zwei Loth in einer Pinte siedenden Wassers aufgelöster Alaun zugesezt, und dieser Mischung solang Alkali zugegossen, bis dieselbe eben bemerkbar alkalisch schmekte. Die auf diese Weise erhaltene Farbe war, getroknet, sehr schön.

Das Gelingen dieses Versuches, welchen ich zwei Mal mit demselben Erfolge wiederholte, ließ mich hoffen, daß e

nicht unmöglich seyn könnte, daß die hier beschriebene Weise die Farbe aus der frischen Wurzel zu bereiten, Vortheile von größerem Umfange gewähren könnte, als diejenigen waren, die ich bei meinem ersten Versuche im Auge hatte. Wir haben viele Gegenden in unserem Lande, die zum Anbau des Krappes eben so gut taugen, als der Boden in Holland, und der, mehr denn ein Mahl im Großen versuchte Anbau, wurde wieder bei Seite gelegt, vorzüglich wegen der Auslagen, die mit Errichtung der Darrhäuser und Mühlen verbunden sind, und wegen der großen Ausgaben, und wegen der Genauigkeit, die bei dem Troknen nothwendig ist. Sollte jedoch die Farbe, wenn sie auf die eben beschriebene Weise behandelt wird, auch für Färber- und Calico-Druker taugen, so wäre das Verfahren, dieselbe zu gewinnen, so leicht, und der hierzu nöthige Apparat so wenig kostbar, daß jeder Krappbauer die Farbe aus der Wurzel ausziehen könnte. Man hätte überdieß noch einen anderen großen Vortheil. Die auf diese Weise aus der Wurzel ausgezogene Farbe läßt sich eine beliebige Zeit über ohne alle Gefahr der Verderbniß aufbewahren, und die Fracht würde nur ein Viertel der Fracht der Wurzel kosten. Ich bin überdieß durchaus geneigt zu glauben, daß bei der gegenwärtigen Art die Wurzel anzuwenden ein sehr beträchtlicher Theil der Farbe von den Färbern in der Wurzel zurük gelassen wird, und wäre dieß der Fall, so hätte man aus obigem Verfahren noch einen größeren Vortheil zu erwarten, als man bisher nicht bemerkte.

Sollte man im Großen versuchen die Farbe aus der frischen Wurzel zu erhalten, so würde ich empfehlen, dieselbe zuerst durch Mahlen oder Stoßen soviel möglich in einen gleichförmigen Brei zu verwandeln. Zu diesem Zweke würde wahrscheinlich eine Cidermühle sehr gut taugen, und ihre außerordentliche Einfachheit wäre eine große Empfehlung für sie. Zum Zerreiben würden Wollen-Säke, wie man sie in Oehlmühlen braucht, wahrscheinlich eben so gut dienen, als Säke von Calico; sie würden noch wohlfeiler und dauerhafter seyn [148]). Ein großes Faß mit

[148]) Diese Wollen-Säke müssen vorhero mit Krapp gefärbt werden, weil die Wolle ohne eine Vorbereitung sich mit dem Pigmente des Krapps verbindet. D.

Stampfen würde sich leicht von einem Mechaniker bauen lassen, und in diesem könnten die Säke im Wasser ausgedrükt werden, und nachdem die Farbe gesotten und niedergeschlagen wurde, könnten die Züge der Kessel leicht zu Darrherden verwendet werden, ohne daß man eine besondere Ausgabe für Feuer-Material nöthig hätte. Der Theil des Verfahrens, den ich für den wichtigsten halte, und der den Hauptvorzug meiner Methode vor allen übrigen mir bekannten enthält, ist das Reiben und Drüken der Wurzel in Wasser: ich glaube, daß man bisher den Färbestoff dieser Wurzel bei weitem nicht für so unauflösbar gehalten hat, als ich Ursache habe denselben anzusehen.

Es wäre sehr zu wünschen, daß bei dem gegenwärtigen so weit fortgeschrittenen Zustande der Chemie irgend ein geschikter Chemiker die Eigenschaften dieser äußerst nüzlichen Wurzel genau untersuchen möchte: man würde vielleicht drei, wenn nicht vier, verschiedene Färbestoffe in derselben finden [149]).

---

[149]) Wir haben in der 87ten Anmerkung auf S. 230 im vorhergehenden Hefte dieses Journals bei Kühlmanns chemischer Analyse des Krapps ein Verfahren angegeben, Krapplak darzustellen, das vor den vorstehenden Verfahrungsarten Vorzüge hat. Wir müssen indessen offenherzig gestehen, daß selbst unser angegebenes besseres Verfahren, um dieses interessante Pigment darzustellen, das Product noch nicht liefert, was auf einem andern von uns ausgemitteltem Wege gewonnen werden kann. In Beziehung der Mittheilung müssen wir uns aber leider auf unsere Aeußerung, die wir S. 124 in diesem Bande machten, beziehen, und können hier vorläufig bloß anführen, daß, um einen brillant schönen Krapplak darzustellen, das reine rothe Pigment des Krapps vorhero an Wolle fixirt und von dieser erst als Lakfarbe wieder abgeschieden werden muß. D.

LXXVII.

Gewisse Verbesserungen im Färben, worauf Richard Badnall, Seiden-Fabrikant zu Leek, Staffordshire, sich ein Patent, dd. 3. Jun. 1823, ertheilen ließ.

Aus Gill's technical Repository. January 1824. S. 1 [150]).

Meine Verbesserungen im Färben bestehen 1tens, in Anwendung des Berliner-Blaues zum Färben auf Seide, Baumwolle, Wolle und andere Stoffe, und 2tens, in Anwendung eines Drukes auf das Färben überhaupt.

Was das Erstere betrifft, so wird das Berliner-Blau so fein als möglich gemahlen, und in ein schikliches gläsernes oder irdenes Gefäß gebracht. Man gießt in kleinen Gaben starke Salzsäure auf dasselbe, und rührt die Masse beständig mit einem Stäbchen aus weissem Holze, oder mit der Röhre einer kölnischen Tobak-Pfeife, oder mit irgend etwas um, worauf die Säure nicht wirken kann. Dieses Umrühren wird so lang fortgesezt, bis das Gemenge eine weiche gleichförmige Masse von halbgallertartiger Consistenz bildet. Die erforderliche Menge der Säure hängt zum Theile von der Güte des Berliner-Blau ab, und läßt sich folglich nicht so leicht in Worten bestimmen; wenn man aber auf obige Weise sorgfältig zu Werke geht, so kann man nicht leicht irren, denn, wenn die Mischung zu dünn ausfiele, weil man zuviel Säure nahm, so darf man nur etwas Berliner-Blau zusezen.

Diese Mischung, die ich zubereitetes Berliner-Blau nenne, kann alsogleich nach ihrer Zubereitung verwendet werden; besser ist es aber, wenn man dieselbe erst nach drei bis vier Tagen braucht, und ich habe nicht gefunden, daß sie sich verschlechtert, wenn sie alt wird.

150) Im Auszuge, und mit Weglassung des 2ten Theiles dieses Patentes, findet sich dasselbe auch im London Journal of Arts. January 1824. S. 18.

Um Seide mit diesem auf obige Weise zubereiteten Berliner-Blau zu färben, verfahre ich auf folgende Weise.

Nachdem ich der Seide auf irgend eine der gewöhnlichen Arten ihren Gummi entzogen habe, tauche ich dieselbe drei oder vier Stunden lang in eine kalte wässerige Alaun-Auflösung von der gewöhnlichen Stärke, so wie sie bei Seidenfärbern gebraucht wird, und spüle die Seide dann gehörig in kaltem Wasser aus.

Die Küpe bereite ich durch Verdünnung des zubereiteten Berliner-Blaues mit kaltem Wasser, von welchem ich soviel zuseze, bis die verlangte Farbe nach dem Muster entsteht. Dann wird die auf obige Weise bereitete Seide auf Stäbe gesteckt, und in die Küpe eingesenkt, mit der Sorgfalt, daß sie beständig umgewendet wird, damit die Farbe vollkommen gleichförmig ausfällt: man läßt sie solang in dem Bade, bis sie die verlangte Schattirung angenommen hat. Hierauf wird sie in fließendem Wasser solang ausgewaschen, bis das Wasser ungefärbt aus derselben abfließt, und sodann entweder im Schatten, oder in einer Trokenstube, die bis zur gewöhnlichen Sommer-Temperatur geheizt wird, getroknet [151]).

---

[151]) Dieses Verfahren, Seide schön blau zu färben, ist richtig, wovon wir uns durch vorausgegangene Versuche überzeugt haben. Indessen ist dieses Verfahren weder neu, noch der Patentträger, Hr. Badnall, der Erfinder; ihm gehört bloß die Anwendung dieser Methode, die Seide so zu färben. Man findet diesen Färbeproceß in Vitalis Cours élémentaire de teinture auf S. 224 und in der deutschen Uebersezung (Stuttgard bei Cotta) S. 239, weit vollständiger beschrieben. Hr. Vitalis sagt: „Seit mehr als 15 Jahren schon führe ich diese Art zu färben, welche nur auf Leinenzeug und Baumwolle anwendbar ist. Ich übergieße fein gepülvertes Berliner-Blau von der beßten Qualität, mit 3 bis 4 Gewichtstheilen Hydrochlorsäure (Salzsäure), und lasse es 24 Stunden lang in der Kälte digeriren, während welcher Zeit ich sie jedoch 5 oder 6 mal umrühre. Das auf diese Weise behandelte Berlinerblau gibt eine Composition von herrlichem Blau. Ich wende sie auf folgende Weise an:

Ich fange damit an, daß ich die Baumwolle bleiche, und bringe sie dann in eine laue Beize von essigsaurer Thonerde, von 5—6° Aräometer. Ich lasse sie nun troknen, und nachdem ich sie von der Beize gut abgewaschen habe, gieße ich eine hinlängliche Menge von obiger Composition in 20 bis 25 Gewichtstheile heisses Wasser, menge nun das Ganze durch Umrühren mit der Hand gut untereinander, und wenn

Aus dem obigen zubereiteten Berliner-Blau kann man auch verschiedene Schattirungen von Grün und Purpur erhalten, entweder durch Verbindung desselben mit den zu solchen Farben gewöhnlich gebräuchlichen Färbestoffen, die man dem Bade zusezt, in welches man die Seide taucht, oder durch Anwendung des zubereiteten Berliner-Blau vor oder nach dem Färben mit jenen Färbestoffen, je nachdem es die Umstände und die Natur der lezteren fordern. Es ist nicht nöthig, hierüber in ein Detail zu gehen, indem die Ansprüche meines Patentes sich bloß auf Anwendung des zubereiteten Berliner-Blau zum Färben der Seide, Baumwolle, Wolle ꝛc. entweder für sich allein, oder in Verbindung mit anderen Färbestoffen beziehen.

Hinsichtlich der Anwendung des Drukes bei dem Färben überhaupt, (als des zweiten Theiles meines Patentes) sowohl bei diken Tüchern, Filzen, Hölzern zur eingelegten Arbeit als bei Leinwand, Baumwolle, Seide, Spizen ꝛc. verfahre ich auf folgende Weise. Die zu färbenden Materialien werden mit dem Färbebade in irgend ein schikliches Gefäß von Holz, Kupfer, Eisen oder anderem Stoffe gebracht, und die Oeffnung desselben auf irgend eine passende und bekannte Weise wasserdicht mit einem Dekel geschlossen. An diesem Gefäße wird eine hydrostatische Druk-Pumpe angebracht, oder irgend eine andere mechanische Vorrichtung, durch welche man einen gewaltigen Druk erzeugen kann, wie z. B. eine Wasser- oder Quekfilber-Säule von hinlänglicher Höhe. Nachdem Alles gehörig vorgerichtet ist, wird der Dekel fest eingepaßt, und die Pumpe solang getrieben, bis der gehörige Druk durch dieselbe erzeugt wird. Es ist offenbar, daß,

---

die Flüßigkeit, gegen das Licht gehalten, mir die gehörige Schattirung zu haben scheint, tauche ich die Baumwolle hinein, welche ich vorher gut durchlaufen lasse, um die Farbe gleichförmig zu machen. Ich bringe sie dann in das Bad, und lasse sie so lange in demselben, bis sie keine Farbe mehr annimmt. Ich ziehe sie dann heraus, ringe sie aus, lüfte sie eine Viertelstunde lang, wasche sie ab und bringe sie zum Troknen. Hierauf mache ich ein Bad, welches mit 1/60 Schwefelsäure geschärft ist, ringe sie neuerdings aus, wasche sie sorgfältig ab und trokne sie.

Dieses Verfahren liefert mir auf Baumwolle sehr feine und sehr zarte Schattirungen von Blau, welche man kaum auf irgend eine andere Weise hervorzubringen im Stande wäre. D.

wenn die zu färbenden Stoffe troken oder gut ausgerungen, in das Gefäß gelegt werden, der auf diese Weise erzeugte Druk das Eindringen der färbenden Flüssigkeit in die inneren Poren, vorzüglich an schweren Tüchern, Filzhüten, Hölzern, stark gedrehter Seide, Spizen ꝛc. mächtig erleichtern muß. Wo es nöthig ist, können auch mechanische Vorrichtungen angewendet werden, um die Stoffe, während sie sich unter dem Druke befinden, zu rütteln und auszuringen; worauf ich aber nicht besonderen Anspruch mache [152]).

LXXVIII.

Beschreibung zweier Instrumente zum Ausschneiden der Augen der Erdäpfel bei dem Aussezen derselben. Von Hrn. Rich. Green.

Aus dem XXXI. Bd. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts Manufactures etc. In Gill's technical Repository. December 1823. S. 392.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Diese Instrumente schneiden, leicht und sicher, immer Stüke von gehöriger und gleicher Größe. Die Ausschnitte, die sie bilden, haben ungefähr 1 Zoll im Durchmesser, und können entweder mit dem Bohnenwagen, oder mit der Drill-Maschine gesezt werden, wodurch ein Drittel der Arbeit erspart wird, die man hätte, wenn man sie mit der Hand legte. Mit einem Jungen und einem Pferde kann man in einem Tage ein Acre (1125 Wiener □ Klafter) bepflanzen.

152) Wir haben dieser Art zu färben schon längst erwähnt und vorausgesagt, daß sich Engländer darauf patentisiren lassen werden. So wird es nicht mehr lange anstehen, daß wir auch unsere weitere Voraussagung lesen werden: daß das Bleichen nach demselben Princip in England betrieben und der Anwender dieser Methode, durch ein Patent geschüzt, große Vortheile davon ziehen wird. Man vergleiche dieses Journal. Bd. 12. S. 383. D.

AA, Fig. 13. Tab. VIII. zeigt den Handgriff dieser Maschine beinahe in natürlicher Größe. B, ist der in demselben eingefügte Schenkel des halbkreisförmigen Messers, D, das an beiden Kanten schneidet, und sich bei B und a, um Zapfen in einer kupfernen Platte, E, dreht, welche durch abwärts stehende Hervorragungen, cc, dem Messer, D, gestattet, wenn man in der linken Hand einen Erdapfel fest hält, und die Platte, E, mit dem linken Daumen fest auf diesen niederdrükt, ein ganzes halbkreisförmiges Stük, oder ein Auge aus demselben auszuschneiden, indem man den Handgriff mit der rechten Hand umdreht, und das Messer dadurch in einer halbkreisförmigen Richtung eindrükt.

Fig. 14 zeigt die Messingplatte mit ihren Ohren und dem stählernen Messer von der Seite, so wie dieses in einen Erdapfel eingesenkt ist. D, ist ein Durchschnitt des Messers, und B, ein Ende eines der Zapfen, um welche das Messer sich dreht.

Fig. 15 stellt eine andere Maschine zu demselben Zweke dar, in welchem X, ein Theil des Griffes ist. D, ist das Messer, welches hier ein ganzer Kreis ist. ee, ist ein messingener Ring, in dessen nach abwärts stehenden Flügeln das Messer sich bei aB, in Zapfen dreht, und eine vollkommene Umdrehung um den Griff bildet. E, ist ein gebogenes Stük Messing, welches von dem Ringe, ee, aufsteigt, auf welchen der Druk mit dem Daumen der linken Hand, wie bei dem vorigen Instrumente, zu geschehen hat.

Die einzige Aufmerksamkeit, deren es bei Anwendung dieser Instrumente bedarf, ist diese, daß das Auge des Erdapfels oder jener Theil, woraus der künftige Trieb entsteht, beinahe in den Mittelpunct des Messers fällt, mit welchem er ausgeschnitten wird [153]).

---

153) Solche Messer könnten auch zu manchem anderen Zweke noch vortheilhaft verwendet werden. A. d. Ueb.

LXXIX.

Ueber Erdäpfel-Bau und über Bereitung eines feinen Mehles aus denselben zu Brod, Zwiebak, Pasteten-Bäkerei ꝛc. Von Esqu. Whately.

Im Auszuge aus dem XXXI. Bande der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce; in Gill's technical Repository, October 1823. S. 278, November S. 321. December 1823. S. 383.

Mit Abbildungen auf Tab. VIII.

Hr. Whately der ältere beginnt diese (im J. 1812. geschriebene) Abhandlung, für welche er die kleinere goldene Medaille erhielt, mit derselben Bemerkung, mit welcher der unsterbliche Don Quixote de la Mancha seine Instruction an seinen Premier-Minister, Sancho Ponsa, begann, als er denselben zu seinem Statthalter auf der Insel Barataria einsezte: „vor Allem und zuvörderst dafür zu sorgen, daß die treuen Unterthanen immer etwas zu beissen haben." Squire Whately findet, daß dieß in Ireland seit vielen Jahren nicht der Fall war, und sorgt daher, daß die Irish-Men in Ermanglung von Weizen-Mehl Erdäpfel-Mehl bekommen [154]). Er bemerkt, daß Gründe, auf welchen kein Weizen gebaut werden kann, und die höchstens nur Gerste und Hafer tragen, sehr gut Erdäpfel erzeugen können, und daß nur zwei Umstände die Cultur dieser nüzlichen Frucht erschweren: der hohe Preis des Fahrlohnes in weitere Gegenden, und die Schwierigkeit der Aufbewahrung derselben, indem sie sich nicht leicht über 6 Monate nach der Ernte halten lassen.

Diesen beiden leztern Nachtheilen glaubt Squire Whately dadurch abzuhelfen, daß er auf seiner Maschine einen einzelnen Menschen 15—17 Zentner Erdäpfel zu einem weichen Breie mahlen läßt, welcher, getroknet, 2 Ztr. Mehl gibt. Ein

154) Ireland braucht in gewöhnlichen Jahren für 2 Millionen ℔. Sterling Weizen aus dem Auslande; in den theuren Jahren zahlte es 7 Millionen an dasselbe. A. d. O.

Pferd mahlt mit derselben Maschine wöchentlich 22 Tonnen Erd-Aepfel (440 Ztr.) Das daraus bereitete Mehl läßt sich 17 Jahre lang (soviel weiß man bisher aus Erfahrung) aufbewahren, und läßt sich netto für Three-Pence [155]) das Pfund bereiten, so daß der Landman und der Mehl-Fabrikant noch einen schönen Gewinn dabei hat, so lang das Weizen-Mehl fünf Pence [156]) kostet.

Der Sohn des Hrn. Whately fügt den Bemerkungen seines Vaters noch seine eigenen bei, und stellt als erwiesen auf, daß dasselbe Feld, mit Erdäpfeln bepflanzt, mehr als die Hälfte mehr Mehl liefert, als wenn es mit Weizen bestellt ist. Er fand durch Versuche, daß ein Acre Land (1125 Wien. Klafter) mit Erdäpfeln bepflanzt 2619 ℔. reines Mehl, mit Weizen bebaut aber nur 1660 ℔. Mehl gibt, und glaubt daher, daß, wenn in England nur 25,000 Acres mit Erdäpfeln bestellt wurden, diese Insel kein Körnchen Getreide aus dem Auslande einzuführen brauchte, sondern noch ausführen könnte.

Er legte der Gesellschaft Brod aus Erdäpfeln vor, zu welchem Theils nur $\frac{1}{3}$ Mehl, theils $\frac{2}{3}$ Mehl und gesottene Erdäpfel genommen wurden. „Nimmt man" sagt er „die Bevölkerung Englands zu 12 $\frac{1}{2}$ Million an, und nimmt man an, daß 10 Millionen hiervon Weizen-Brod essen, und folglich ein Individuum jährlich ein Quarter [157]) Weizen hierdurch verzehrt, so wird eine Summe von 2 Millionen Quarter Weizen durch Anwendung des Erdäpfel-Mehles erspart, und England erhält zur Ausfuhr einen Ueberschuß von 1,500,000 Millionen, was, bei dem gegenwärtigen Ausfuhrs-Preise unter 54 Shilling das Quarter, 4 Millionen ℔ Sterling gibt." Das, was man hiebei an anderen Ernten aufopfern müßte, wird nach des Hrn. Verfassers Ansicht reichlich durch den höheren Ertrag an Erd-Aepfeln und durch den Umstand ersezt, daß man einen Boden mit Erdäpfeln bestellen kann, der zu nichts anderem benüzt werden kann, und daß der Erdäpfelbau, wie die Erfahrung in Ireland lehrt, ein guter Vorbau auf Weizen ist. Dem Ein-

---

155) Beiläufig 9 kr. im 24 fl. Fuß.

156) Beiläufig 15 kr.

157) Ein Quarter ist 8 Bushels oder 4 $\frac{5}{8}$ N. Oestr. Mezen. A. d. Ueb.

wurfe wegen Mangels an Dünger begegnet der Hr. Verfasser dadurch, daß in vielen Fällen Kalk, Sand, Seetang der beßte Dünger auf Erdäpfel-Aeker ist; daß das bloße Abbrennen bisher unbebauter Gründe eines der beßten Düngungs-Mittel der Erdäpfel-Felder ist; daß Schweinsdünger (und Schweine müssen überall gehalten werden, wo man mit wahrem Vortheil Mehl aus Erdäpfeln bereiten will) reichlichen Ertrag gewährt; daß vorzüglich in Gegenden, die weit von allen Märkten und Strassen entfernt sind, und wo daher die Gründe unbebaut oder als Weidland liegen bleiben, die Erdäpfelmehl-Erzeugung wegen des leichteren Transportes höchst vortheilhaft wird, indem das Erdäpfelmehl nur $\frac{1}{5}$ oder $\frac{1}{6}$ des Gewichtes der Erdäpfel beträgt. Wenn, meint er, ein Pächter sich in solchen abgelegenen Gegenden niederließe, wo die Gründe kaum ein Fünftel Werth besizen, und entweder die Erdäpfelmehl-Fabrikanten zur Ansiedelung neben ihm einlüde, oder selbst Erdäpfelmehl-Fabrikant würde, so könnte er im ersten Jahre bloß durch Abbrennen des Gestripes die Erde hinlänglich düngen, und sich dadurch eine reichliche Ernte verschaffen; im zweiten Jahr könnte er Gerste und Hafer für sein Vieh bauen, und dadurch zumahl, wo er die nöthige Menge Schweine hält, Dünger gewinnen, um noch größere Streken Landes zu bebauen, so daß nun ein steter Wechsel von Korn- und Erdäpfelbau fortan für ihn möglich wird. Hr. Whately sieht auf diese Weise, vielleicht zu sanguinisch, ganze Colonien durch Erdäpfelmehl-Fabrikanten in Wildnissen gründen.

Einen großen Vortheil an dem Erdäpfelmehle findet Hr. Whately darin, daß es weniger dem Verderben ausgesezt ist, als Weizenmehl, und sich Jahre lang gut erhalten läßt, und daß durch Erdäpfelbau, wo dieser eine weitere Ausdehnung erhält, dem Mißwachse gesteuert werden kann, indem, wenn die Witterung dem Weizen nachtheilig ist, sie das Gedeihen der Erdäpfel begünstigt, und umgekehrt. Hr. Whately fand das Erdäpfelmehl auch sehr gut zu Schiffzwiebak in den Verhältnisse von zwei Theilen Erdäpfelmehl auf drei Theile Weizenmehl, oder selbst von drei Theilen Erdäpfelmehl auf vier Theile Weizenmehl, und das Zwiebak hieraus sogar besser, als wenn es bloß aus Weizenmehl besteht.

Hr. Whately eifert sehr gegen den auserwählten Ausschuß zur Revision der Korngeseze, durch welchen, in so fern er aus lauter Güterbesizern besteht, der hohe Kornpreis nur perpetuirlich erklärt werden kann, indem keine Weizeneinfuhr aus dem Auslande erlaubt wird, solang der Quarter Weizen in England unter 96 Shilling steht, und er ist der Meinung, daß diese Monopolisten, durch deren Geiz so viele Menschen in England jährlich aus Schikung Gottes sterben, d. h., verhungern, durch Erdäpfelmehl am sichersten auf das Geboth der Liebe des Nächsten zurük geführt werden können.

Folgendes sind die von Hrn. Whately angestellten Versuche.

I. Versuch.

Gewicht. Pf. Unz.	Materialien.	Preis. Den.	Betrag. Shill. Den.	Gewicht d. Brodes Pf. Unz.	kostet d. Pf. Den.	Bemerkungen.
N. 1. 2—8	Weizenmehl	5¼	1— 1⅛	3— 6	3⅞	Gutes Brod.
N. 2. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½	2—11	3⅞	Ebenso.
N. 3. 1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			
1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			Geschmak nach rohen Erdäpfeln.
2—8			0—10⅞	3— 4	3	
N. 4. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			
1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			Ebenso.
3—0			1— 1½	3—13	3½	
N. 5. 1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			
2—0	Erdäpfelmehl	3	0— 6			Etwas Geschmak nach rohen Erdäpfeln. Weiche Kruste.
2—0	Gesottene Erdäpfel	3½	0— 1			
5—8			1— 2⅞	5— 7	2¾	
N. 6. 1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			
1—0	Ges. Erdäpfel	5½	0— 0½			Wohlschmekendes Brod. Feucht.
2—8			0— 8⅜	2— 9	3¼	
N. 7. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			
1—0	Ges. Erdäpfel	5½	0— 0½			Ebenso.
3—0			0—11	3— 0	3⅝	
N. 8. 1—0	Weizenmehl	5¼	0— 5¼			Vortreffliches Brod. Ich halte es für vollkommen so gut, als wenn es ganz aus Weizenmehle wäre.
1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			
1—0	Ges. Erdäpfel	½	0— 0½			
3—0			0— 8¾	3— 2	2¾	
N. 9. 1—0	Weizenmehl	5¼	0— 5¼			Schwer gebaken, aber sehr süßes Brod: feucht.
1—0	Ges. Erdäpfel	½	0— 0½			
2 0			0— 5¾	1—13	3¹⁸	

II. Verſuch.

	Gewicht. Pf. Unz.	Materialien.	Preis. Den.	Betrag. Shill. Den.	Gewicht d. Brodes Pf. Unz.	kostet d. Pf, Den.	Bemerkungen.
N. 1.	2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Schwer gebaken aber nicht unan
	1—0	Geſottene Erdäpfel	½	0— ½			genehm.
	3—0			0—11	2—15½	3¾	
N. 2.	1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			
	2—0	Erdäpfelmehl	3	0— 6			Schwer gebaken
	2—0	Geſ. Erdäpfel	½	0— 1			mittelmäßig.
	5—8			1— 2⅞	5— 6	2¾	
N. 3.	2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Vortreffliches
	2—0	Erdäpfelmehl	3	0— 6			Brod; wird be
	2—0	Geſ. Erdäpfel	½	0— 1			ſer, wenn es e
	6—0			1— 5½	6— 0	2⅞	nige Tage lieg Beinahe uberb ken.
N. 4.	1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			Dieſes Verhäl
	1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			niß iſt beinal
	1—0	Geſ. Erdäpfel	½	0— 0½			beſſer als obige
	3—8			0—11⅜	3— 5	3½	das Brod iſt ab bei beiden vo trefflich. Es wi beſſer, wenn einige Tage au bewahrt wird.
N. 5.	1—0	Weizenmehl	5¼	0— 5¼			Beinahe zu na
	1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			aber ſehr ſüß u
	1—8	Geſ. Erdäpfel	½	0— 0¾			gut, und wi aufbewahrt vi
	3—8			0— 9	3— 3	2⅞	beſſer.
N. 6.	1—0	Weizenmehl	5¼	0— 5¼			Leichtes angene
	1—0	Geriebene Erdäpfel	½	0— 0½			mes Brod. D Farbe iſt dunk
	2—0			0— 5¾	1—12	3¼	

III. Verſuch.

	Gewicht. Pf. Unz.	Materialien.	Preis. Den.	Betrag. Shill. Den.	Gewicht d. Brodes Pf. Unz.	kostet d. Pf. Den.	Bemerkunge
N. 1.	2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Schwer; mißfa
	2—0	Erdäpfelmehl	3	0— 6			big; die Erdäpf
	2—0	Ger. Erdäpfel	½	0— 1			waren 48 Stu den lang geri
	6—0			1— 5½	6— 2	2⅞	ben. Unangene mer Geſchmak.
N. 2.	2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			
	2—0	Erdäpfelmehl	3	0— 6			Schwer.
	2—0	Ger. Erdäpfel	½	0— 1			
	6—0			1— 5½	6— 1	2⅞	

Gewicht. Pf. Unz.	Materialien.	Preis. Den.	Betrag. Shill. Den.	Gewicht d. Brodes Pf. Unz.	Kostet d. Pf. Den.	Bemerkungen.
N. 3. 1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			Etwas schwer; mißfarbig. Gesottene Erdäpfel sind offenbar weit besser zum Brode, als geriebene.
1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			
1—0	Ger. Erdäpfel	½	0— 0½			
3—8			0—11⅜	3— 9	3¼	
N. 4. 1—8	Weizenmehl	5¼	0— 7⅞			Gutes Brod. Röstet sich sehr gut am Feuer, wie alles aus Erdäpfeln verfertigte Brod.
1—0	Erdäpfelmehl	4	0— 3			
1—0	Ges. Erdäpfel	½	0— 0½			
3—8			0—11⅜	3— 5	3½	
N. 5. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Etwas schwer. Mißfarbig. Kein guter Geschmak.
1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			
1—0	Ger. Erdäpfel	½	0— 0½			
4—0			1— 2	4— 0	3½	
N. 6. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Vortreffliches Brod; die Farbe besser als an N. 4, und etwas mehr dicht. Diese Menge Weizenmehl allein würde, wie aus N. 7 erhellt, 2 Pf. 10 Unzen Brod gegeben haben; folglich ist das Verhältniß des Productes der Erdäpfel an diesem Leibe 1 Pf. 6 Unz. oder beinahe das Drittel.
1—0	Erdäpfelmehl	3	0— 3			
1—0	Ges. Erdäpfel	½	0— 0½			
4—0			1— 2	4— 0	3½	
N. 7. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½	2—10	4	Etwas dunkel. Das Ansehen des Leibes ließ mich vermuthen, daß die Hefen nicht gut waren.
N. 8. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½	3— 4	3¾	Vortreffliches Brod; weisser, als aus Weizenmehl allein. Durchaus kein Erdäpfel-Geschmak. Wurde erst nach 9 Tagen gebraucht.
0—8	Erdäpfelmehl	3	0— 1½			
2—8			1— 0			
N. 9. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Kommt N. 10. nicht gleich. Ein Beweis mehr, daß geriebene Erdäpfel nicht sehr zu brauchen sind.
0—8	Erdäpfelmehl	3	0— 1½			
0—3	Ger. Erdäpfel	½	0— 0¼			
3—0			1— 0¼	3— 7	3½	
N. 10. 2—0	Weizenmehl	5¼	0—10½			Vortreffliches Brod. Geht bei dem Rösten auf, und war nach 7 Tagen noch ganz neugebaken.
0—8	Erdäpfelmehl	3	0— 1½			
0—8	Ges. Erdäpfel	½	0— 0¼			
3—0			1— 0¼	3— 5	3¾	

Aus diesen Versuchen erhellt, daß es mehrere Verhältniss von Erdäpfeln und Erdäpfelmehl zu dem Weizenmehle gibt, die ein sehr schmakhaftes Brod liefern. Ein Fünftel derselben reicht hin, um alle oben angeführten Vortheile zu gewähren.

Einige Arten von Erdäpfeln liefern eine weit größere Menge Mehles als andere; einige geben sogar ein Siebentel und noch mehr. Erfahrung muß uns noch erst die, in dieser Hinsicht beßte Sorte kennen lehren, indem weniger mehlreiche Sorten öfters dafür desto reichlicher tragen.

Man kann beinahe das ganze Jahr über Mehl aus den Erdäpfeln bereiten; die Erdäpfel verlieren aber einen Theil ihres Mehlstoffes, wenn die Vegetation wieder beginnt. Der Erdäpfel-Mehlfabrikant sollte sich daher auch um eine Früh Sorte bekümmern, damit er seine Operationen im August anfangen und im April und Mai beschließen könnte.

Erfrorne Erdäpfel geben beinahe ein so gutes Mehl als andere, vorausgesezt, daß man sie mahlt, ehe sie anfangen zu verderben, und wenn auch die Erdäpfel ein ganzes Jahr über aufbewahrt werden müssen, so sind sie, wenn gleich d durch schlechter geworden, doch noch immer auf Mehl benüzbar: zwei Vortheile, welche den Erdäpfelbau sehr begünstigen müssen, indem bisher die erfrornen Erdäpfel in kurzer Zeit meistens gänzlich verderben, und die Landleute nicht mehr Erdäpfel bauen, als sie schnell absezen können, weil sie das Verderben derselben bei der Aufbewahrung fürchten müssen.

Vorzüglich tauglich ist das Erdäpfelmehl zu Schiffs-Zwiebak. Zwiebak aus einem Theile Erdäpfel- und zwei Theilen Weizenmehl ist weisser und besser als das aus bloßem Weizenmehle. Da das Erdäpfelmehl weniger leicht verdirbt, als das Weizenmehl, so wird wahrscheinlich auch das daraus bereitete Zwiebak sich länger halten. Man hat bereits Zwiebak aus Erdäpfelmehl zwölf Monate lang aufbewahrt, ohne daß es die mindeste Spur von Verderbniß zeigte. Obschon das Erdäpfelmehl mehr Feuchtigkeit enthält, so wird diese doch bei dem Backen des Zwiebakes weggeschafft, und der Bäker hat bei diesem Mehle noch den Vortheil, daß er dasselbe zum Brode, und zum Zwiebake, naß oder troken mit dem Weizenmehle verbinden kann, so daß man in vielen Fällen das Troknen erspart

Beim Zwiebake erspart man durch Anwendung des Erdäpfel-Mehles ein volles Drittel an Weizenmehl.

Erdäpfelmehl würde auch überdieß als gute und gesunde Kost auf Schiffen und als Ersaz (oder Abwechslung) für Erbsen, Hafermehl und Reiß dienen. Zwei Loth Erdäpfel-Mehl verdiken beinahe ein Quart Wasser hinlänglich, und geben mit Zwiebeln, Sellerie und Lauch, und Salz und Pfeffer eine schmakhafte Wassersuppe. Aus 21 Pf. rohen Erdäpfeln erhält man Mehl zur Suppe für 28 Personen, auf jeden Kopf ein ganzes Quart gerechnet: auf die gewöhnliche Weise genossen würden diese Erdäpfel kaum für 10 Personen hinreichen.

Erdäpfelmehl gibt mit 26 Theilen Wassers (seinem Gewichte nach) einen diken Schleim.

Wo man immer Erdäfelmehl in eine Gallerte verwandeln will, muß dasselbe vorläufig mit einem Theile der Flüssigkeit kalt angerührt werden.

Ein Kaffee-Löffel voll Erdäpfelmehl, mit etwas kalter Milch zugesezt, in derselben umgerührt, und etwas aufgesotten, gibt ein treffliches Nahrungsmittel.

Es scheint, daß die bei den Krämern verkäufliche sogenannte Semolina, die man für Kinder und kränkliche Personen als Nahrungsmittel empfiehlt, durchaus aus Erdäpfelmehl besteht.

Hr. Whately führt nun ärztliche Zeugnisse für die Güte seines Mehles und Zwiebakes an.

Beschreibung der Maschine zum Erdäpfel-Mahlen.

Diese Maschine ist sehr einfach. Der bewegliche Theil derselben besteht aus einem Cylinder, welcher mit Platten von verzinntem Eisenbleche bedekt ist, die so wie die Riebeisen, nur mit weit größeren Oeffnungen, durchgelöchert sind. Dieser Cylinder läuft unter einem Trichter (oder unter einer Gosse), in welchen die Erdäpfel geschüttet werden, und von wo sie in einen Trog gelangen, worin sie an den Cylinder angedrükt werden, der sie, so wie er sich dreht, zu Brei zermahlt.

Fig. 16. Tab. VIII. zeigt die Maschine von vorne, wo man den Cylinder seiner ganzen Länge nach sieht, und Fig. 17 dieselbe im Durchschnitte durch ihren Mittelpunct, die Gosse mit den eingeschütteten Erdäpfeln, und die Weise, wie die Maschine

wirkt. A, ist der Griff oder die Kurbel, wodurch die Maschine in Bewegung gesezt wird. Sie ist an dem Ende der Achse des Reibecylinders, B, angebracht, an dessen gegen überstehendem Ende sich ein Flugrad, C, befindet, um der Bewegung Gleichförmigkeit zu geben. D, ist die Gosse: die in dieselbe eingeschütteten Erdäpfel drüken durch ihr Gewicht auf den Cylinder, und werden schon dadurch zum Theile abgerieben. An einer Seite des unteren Endes der Gosse ist eine Oeffnung, die man mittelst eines Schiebers, E, nach Belieben verengern und erweitern kann, wodurch das Einfallen der Erdäpfel aus der Gosse, D, in den Trog, F, geregelt werden kann. Dieser Trog ist solang als der Cylinder, und ein concaves Brett ist in demselben so eingepaßt, daß es mittelst der Hebel, aa, welche an der Achse, H, befestigt sind, die quer über das Gestell der Maschine läuft, vorwärts und rükwärts geschoben werden kann. K, ist ein Hebel, welcher auf der Mitte dieser Achse befestigt ist, und sich in einen Haken endet, an welchem das Gewicht, L, aufgehängt wird. Dieses Gewicht wirkt auf das Brett, G, mittelst der Hebel, k und aa, und der Stangen, b, und treibt oder drükt die in dem Troge enthaltenen Erdäpfel vorwärts gegen den Cylinder, damit sie ganz zu Brei zerrieben werden.

An dem Ende des Hebels, K, ist eine Schnur befestigt, die über eine Rolle, d, läuft, und so weit herabhängt, daß der Arbeiter, der die Maschine dreht, sie leicht mit seiner Hand erreichen kann. Wenn diese Schnur, b, gezogen wird, wird das Gewicht an dem Ende des Hebels, k, in die Höhe gehoben, und durch die Stangen, b, wird das Brett, G, an das Ende des Troges gezogen, so daß ein neuer Vorrath von Erdäpfeln durch die Oeffnung, E, aus der Gosse in den Trog fallen kann. Läßt man dann die Schnur aus, so drükt das Gewicht, L, das Brett gegen die Erdäpfel, und treibt diese gegen den Cylinder, welcher durch seine Umdrehung dieselben sehr schnell wegreibt: der Brei läuft durch den Zwischenraum zwischen der Kante des unteren Brettes, F und dem Cylinder, welcher Zwischenraum eine so enge Spalte bildet, daß nichts als der zerriebene Brei durchfallen kann, der in ein unten bei M, an dem Gestelle angebrachtes Gefäß rinnt. Das Brett, G, ist mit einer Menge großer kreisförmiger Löcher versehen, welche eine unebene Ober-

fläche bilden, wodurch die Erdäpfel, während der Cylinder an der gegenüberstehenden Seite in sie eingreift, fester gehalten werden.

Das verzinnte Eisenblech ist von innen nach aussen durchlöchert, und die Erhabenheit oder der scharfe Rand, der um jedes Loch entsteht, bildet für Körper, wie die Erdäpfel, ein treffliches Reibinstrument. Das Gestell der Maschine braucht keine weitere Erklärung: es ist viereckig, hält die Gosse und den Cylinder, und steht auf 4 Füßen, wovon zwei hoch genug sind, um die Zapfen der Achse, H, zu tragen. Die Füße sind in vier Grundschämel eingezapft, die eine Kiste oder Lade aufnehmen können, in welche der Brei fällt, oder ein Gefäß, das man besonders darunter stellt.

Der erhaltene Brei wird in Wasser eingetaucht, und gehörig umgerührt, wodurch die Abscheidung des Mehles, welches zu Boden fällt, bald geschehen wird. Die faserigen und unbrauchbaren Theile werden zuerst weggeschafft, und das Mehl wiederholt solang gewaschen, bis es dem Wasser nicht die mindeste Farbe mehr mittheilt; dann kommt es auf die Darre oder Trokenstube, wird daselbst in Laden gethan und getroknet. Man muß dafür sorgen, daß es nicht zu schnell troknet. Wo die Mehlbereitung im Großen geschieht, muß man eine Maschine zum Waschen der Erdäpfel [158]) vorrichten, die zugleich von derselben Kraft in Bewegung gesezt werden kann, welche die Mahl-Maschine bewegt. Die Gefäße, welche den Brei enthalten, müssen so eingerichtet seyn, daß man immer Wasser durch dieselben kann durchströmen lassen. Der Brei enthält, nach der ersten Ausscheidung des Mehles, noch immer eine Menge mehlartiger Stoffe; es ist aber besser denselben gesotten, mit einigen gesottenen Erdäpfeln, an Schweine zu verfüttern, als noch einmahl Mehl daraus erhalten zu wollen. Der Ertrag der Schweinemast entschädigt beinahe für alle Kosten der Mehl-Erzeugung.

Diese Maschine dient auch sehr gut zum Zerreiben der Aepfel, wenn man Most (Cider) aus denselben bereiten will; sie arbeitet sehr schnell und kräftig.

158) Der Modellen-Saal der Gesellschaft besizt die Modelle zweier solcher Maschinen. A. d. Ueb.

LXXIX.

Neues Verfahren Champignons zu ziehen. Von Hrn. Wilh. Hogan, Gärtner bei Hrn. Jak. Warre.

Aus den Transactions of the London Horticultural Society. Vol. V. Part. III. In Gill's technical Repository. January. 1823. S. 30. (Im Auszuge).

„Die äußere Form dieses Beetes ist jener der alten gewöhnlichen Beete ähnlich, nur mit dem Unterschiede, daß dasselbe hohl statt dicht angelegt ist. Starke Stangen werden unter einem Winkel von beinahe 65° Graden an einer Mauer angelehnt, und darauf Hürden gelegt, die das Beet tragen müssen. Auf diese Weise entsteht unter den Stangen eine Höhlung zur Aufnahme des Düngers, den man sonach leicht wechseln, und dadurch immer feuchte Grundhize erhalten kann, deren Mangel, verbunden mit der unzureichenden Tiefe der Erde zum Auslaufen der Brut, der Hauptfehler aller mir bekannten Arten der Champignon-Cultur ist."

„Auf dieser Vorrichtung bringe ich zwei Beete, 18 Zoll mächtig, an: die oberen 5 Zoll sind Lehmerde, mit einem Viertel beigemischten Strassen-Sande gemengt. Die Unterlage besteht aus gut abgelegenem Stahldünger, den man wohl durchschüttelt, für ungefähr eine Woche lang reihenweise aufschlägt, und öfters unter dieser Zeit umkehrt, während welcher er sodann troken wird. Diesem füge ich ein Drittel Erde bei, die ich unter Roßkastanien sammle, unter welchen das Vieh während des Sommers Schatten sucht, und die ich einige Wochen vorher, ehe ich sie gebrauche, in Haufen abliegen lasse. Auf die Hürden kommt zuerst eine Lage Stroh oder langer Mist, damit die Erde und der kurze Dünger nicht durchfällt. Die hierauf aufgetragene Erdmischung schlage ich mit einer Schaufel, damit sie fest wird, und lasse sie eine Woche lang so liegen, ehe ich die Brut und die obere Erdschichte auftrage, die ich wieder mit dem Spaden fest schlage."

„Ich deke weder mit Stroh noch mit Heu, und halte dieß wenn die Orte, wo diese Beete angelegt sind, hinlänglich gedekt

sind, nicht für nothwendig; es ist sogar besser, wenn man ohne solche Bedekung, mit einem Mahle die ganze zu erwartende Ernte übersehen kann: in einem offenen Schoppen muß man aber für eine solche Bedekung sorgen. Das Begießen muß dem Gutbefinden des Gärtners überlassen bleiben: es lassen sich hierüber keine allgemeinen Regeln bestimmen: indessen kann ich mit Zuversicht behaupten, daß man, bei dieser Tiefe der Erde, nicht so sparsam mit dem Wasser seyn darf, wie die Schriftsteller über diesen Gegenstand gewöhnlich behaupten."

„Die auf diese Weise zugerichteten Beete wurden am 24ten August mit Brut versehen; am 21ten September fingen sie bereits an zu tragen, und würden noch jezt im Jäner, und noch mehrere Wochen länger tragen, wenn nicht in der Nacht vom 28ten December durch einen unglüklichen Zufall [159]) die Deke der Abtheilung des Gebäudes eingestürzt wäre, in welcher ich die Champignons zog. Ich werde indessen das Beet, nach einigen Wochen Ruhe, wieder herstellen; denn ich finde den Dünger und die Erde noch voll Brut."

„Der Ort, in welchem das Beet war, ist eine dunkle, gen Norden gelegene, Stube von ungefähr 10 □ Fuß Flächen-Inhalt. Die Beeten waren jedes ungefähr 8 Fuß 6 Zoll lang, und massen vom Boden bis an die Wand hin 7 Fuß."

„Die Champignons waren ungemein schön, und bildeten Klumpen von 100 bis 200 Stüken."

Der Secretär der Gesellschaft bemerkt in einer Note, daß die Champignons ungemein schön und gut waren, und daß die Beete, selbst nach eingefallener Deke und eingedrungenem Froste, noch fort trugen, und ehevor nicht selten auf ein Mahl mehr dann einen halben Wiener Mezen (bushel) Champignons lieferten.

Hr. Sam. Sawyer, Gärtner bei Esq. Lyon-Goldsmid, schlug der Gesellschaft vor, statt der Stangen und Hürden ein Gestell aus Eisen verfertigen zu lassen. Die eisernen Stangen könnten 1½ Zoll im Umfange halten, 6 Zoll weit von einander ste

---

[159]) Ganz zufällig scheint uns dieses Einstürzen der Deke nicht geschehen zu seyn: wahrscheinlich fiel diese ein, weil die Seiten-Mauer durch das an dieselbe angelehnte Beet hinausgedrükt wurde. A. d. Ueb.

hen, und in Eisenstangen passen, wovon die eine oben an der Wand, die andere unten auf der Erde hinläuft. Die eisernen Stangen könnten einen Bogen von 2—3 Fuß im Halbmesser bilden, und auf diesen Bogen, die mit einem eisernen Gitter belegt würden, dessen Löcher so klein sind, daß die Erde nicht durchfallen kann, könnte das Beet angelegt werden.

LXXX.

Neuere Berichte über die Möglichkeit, Phormium tenax, oder den Neuseeländer Flachs in Frankreich einheimisch zu machen [160]).

Aus dem Bulletin de la Société d' Encouragement Nr. CCXXIV. S. 332.

In unserm Bulletin vom verflossenen Monat Juli S. 191 theilten wir dem Publicum die erste Nachricht des Herrn Gillet de Laumont über die Möglichkeit mit, das Phormium tenax, oder den Neuseeländer Flachs eine sowohl in Hinsicht ihrer Zähheit als der Feinheit ihrer Fasern kostbare Pflanze, durch welche sich Hanf und Flachs zur Verfertigung der Tauwerke und der Leinwand mit Vortheil ersezen lassen, in Frankreich zu ziehen.

Da dem Verfasser hinsichtlich des Keimens der Samen-Körner des Phormium tenax neuere Aufklärungen zugekommen sind; so theilen wir solche unsern Lesern in der Hoffnung mit, daß irgend ein für das glükliche Gedeihen französischer Landwirthschaft beeiferter Gutsbesizer die Cultur dieser Pflanze in freiem Felde versuchen möchte.

Die Blätter des Phormium tenax haben unter einem günstigen Himmelsstriche ohngefähr 2 Metres in der Länge, und

160) Vergl. hiemit polyt. Journal. Bd. 12. S. 255. Es ist zu wünschen, daß sich unsere landwirthschaftliche Institute oder was noch besser wäre industriöse Güterbesizer Deutschlands beeifern möchten, diese vielversprechende Pflanze baldigst bei uns zu acclimatisiren. D.

14 bis 15 Centimetres Breite; und laufen wie jene der Schwert-Lilie, mit der sie viele Aehnlichkeit haben, oben spizig zu.

Die Stengel, welche sechsblättrigte gelbe Blumen, und späterhin wechselsweis gruppirte Körner tragen, erreichen die Höhe von drei Metres und darüber.

Die, die Samenkörner enthaltenden Kapseln sind dreiekigt, bisweilen krumm, haben 6—7 Centimetres in der Länge und ungefähr 9 Millimetres Dike; sie bestehen aus drei Klappen, deren jede an der Aussenseite in der Mitte ihrer Breite eine kleine Furche darbietet, von welcher aus jeder Seite Quer-Streifen ausgehen, die unter sich Winkel bilden, deren oberster, gewöhnlich zugespizter Theil gegen die Grundfläche der Klappen gekehrt ist. Innerhalb der Kapseln erhebt sich von der innern Seite dieser Klappen eine hervorragende Gräte längs der Mitte derselben, und der äußern kleinen Furche entsprechend; an dieser Gräte sind die Saamenkörner befestigt. Die Annäherung dieser drei Gräten im Mittelpuncte der Kapseln theilt diese in drei Abtheilungen, in welchen die Körner wie Dachziegeln in einander liegen.

Die Körner sind schwarz, sehr glänzend, wellenförmig, auf beiden Seiten schnell zulaufend, unvollkommen oval-rund, ungefähr 12 Millimetres lang und 4—5 breit

Ihr Nabel (das Zeichen ihres Anwuchses in der Kapsel) befindet sich an dem am meisten zugerundeten Ende, wo die Mandel mit dem Embryo ihren Ursprung nimmt; übrigens schließen sich diese Körner am entgegengesezten Ende gewöhnlich mit einer etwas schrägen Spize.

Da Herr Gillet de Laumont von dem Herrn Cochin, Director der Arbeiten im Hafen von Cherbug, 34 Kilogrammen der Blätter des Phormium tenax, die im freien Felde gebaut worden waren, erhalten hatte; so schikte er solche im verflossenen September an Herrn Dernpas in Dijon, um daraus Strike und Faden verarbeiten zu lassen. Er erwartet noch mehrere, von dem Herrn Grafen Dijon, der diese Pflanze auf seinen Gütern in Poudenas bei Rerac, im Departement Lot und Garonne mit gutem Erfolge zieht.

Seinerseits schikte der Herr Minister der Marine dem Herrn Präsidenten der königl. Central-Akerbau-Gesellschaft,

Anfangs Nov. v. J. reife von Herrn Robert, Doctor der Medicin in Saint Mandrier bei Toulon, im Departement Var gezogene Körner. Seine Erz. zeigten an, daß Herr. Robert seit langer Zeit diese Pflanze in dem botanischen Garten von Toulon, dessen Director er ist, baute, ohne daß er sie zur Blüthe hätte bringen können; daß er im Jahr 1818 in der Hoffnung: der sandige Boden von Saint Mandrier und die Nähe des Meeres möchten ihr günstiger seyn, mehrere Stöke dorthin verpflanzen ließ, denen der Winter von 1820 nicht schadete, während die Blätter jener, die in Toulon verblieben waren, durch die Kälte zu Grunde gerichtet wurden. Die Pflanzen von Saint Mandrier gediehen vortrefflich, blühten und brachten in den ersten Tagen des Augusts reife Körner. Der Herr Minister fügte bei, daß die Schönheit und die Kraft der Pflanzen für 1824 eine an Körnern noch reichlichere Ernte hoffen lassen.

Der vorgerükten Jahreszeit ungeachtet säte Herr Gillet de Laumont im verflossenen November einige der landwirthschaftlichen Gesellschaft überschikte Samenkörner in einer Orangerie, um zu versuchen, ob sich das Keimen derselben schnell und leicht bewerkstelligen ließe.

Nach seinen Ansichten ließen sich die im freien Felde zu Cherburg und Toulon zur Reife gediehenen Körner und das schnelle Keimen derselben als ein erster Schritt zum Einheimisch-Werden dieser Pflanze ansehen, der große Hoffnungen für die Zukunft gebe, da die Erfahrung lehrt, daß sich viele zarte Pflanzen, die zu ihrer Erhaltung Anfangs der Treibhäuser bedurften, nach und nach vorzüglich bei der Fortpflanzung durch den Samen, sich an das Clima gewöhnten, und jezt bei geringer Sorgfalt unsern Wintern Troz bieten können.

Noch bleiben wichtige Erfahrungen über die Lage und die Beschaffenheit des Bodens, die der Cultur des Phormium tenax am beßten entsprechen und über die Art, wie dasselbe gegen die Kälte zu schüzen sey, und wie die Blätter zubereitet werden sollen, zu machen übrig.

1) Hinsichtlich der Lage und der Beschaffenheit des Bodens scheinen die dazu günstigsten Umstände eine etwas schattigte

gegen den Nordwind geschüzte Lage, und ein sandiges, feuchtes, schwarzes, leichtes, aber fruchtbares und leicht zu bewässerndes Erdreich zu seyn, wie die sogenannte Heide-Erde (terre de bruyère); obwohl nach Capitain Cook diese Pflanze in Neu-Seeland auf Hügeln wie in Thälern, auf dem trokensten Boden, wie in morastigen Orten, die sie vorzüglich zu lieben scheint, sich vorfindet. In Erwägung der Leichtigkeit, mit der diese Pflanze bisher in Frankreich durch Wurzelsprossen (Fechser) fortgepflanzt wurde, und der Schwierigkeit sie zum Samentragen zu bringen, wäre es, wenn sie einmal einheimisch seyn wird, vortheilhaft, den Boden, welcher sich zur Hervorbringung dichter Büschel von gutartigen Blättern eignet, von jenem zu unterscheiden, der Samen tragende Stengel zu bringen im Stande ist.

Auf diese Weise wäre es alsdann vielleicht möglich, das Phormium tenax zur Erzeugung der Blätter in den tiefen für die Cultur des Hanfes bestimmten Thälern, und selbst in den morastigen, oder mit Torf vermischten Plätzen zu ziehen, ein für Frankreich bedeutender Vortheil, wo es viele solche Plätze gibt, aus denen das stehende Wasser leicht abgeleitet werden könnte; zur Erzeugung der Samenkörner aber die frischen und sandigen an den Ufern des Meeres im Ueberfluß vorhandenen Streken zu verwenden.

2) Was die Kälte anbelangt, so befürchtet man, daß diese Pflanze schon bei geringen Graden erfrieren könnte. Herr Freicinet, der Vater, zog (so berichtet Herr Foujas von Saint-Fond in einer 1813 bei A. Belin gedrukten Denkschrift) im Freien in seinem Garten bei Montèlimar im Departement Drôme, Pflanzen, welche drei Wochen lang in den Monaten Januar und Hornung von 1812 eine Kälte von sieben Grad Réaumur, zwar bei einer trokenen Witterung, und unter einer sehr hohen Bedekung von Brettern, um sie gegen Raufrost und Schnee zu schüzen, aushielten. Aeußerst kraftvoll war darauf der Trieb der Pflanzen, von denen eine in den Monaten Mai und Juni in voller Blüthe stand, jedoch keine Samenkörner brachte.

Herr Thouin und Herr von Billardière zeigten, Ersterer in einer, den Annalen des Museums der Naturgeschichte, S. 128. einverleibten für alle, welche diese Pflanze ziehen wollen, sehr

nüzlichen Denkschrift, und Lezterer in denselben Annalen S. 474 an, daß gewöhnlich sowohl die Hize als die Kälte in Neu-Seeland weit heftiger als in unserem Clima sey; demnach wäre es in Frankreich ein Leichtes, jener Pflanze eine gleichere Beschaffenheit des Bodens und der Atmosphäre zu verschaffen.

Bis diese Pflanze einheimisch geworden ist, müßten die Stöke während des Winters bedekt bleiben, und einige mit der Verfahrungsart des Hrn. Freycinet übereinstimmende Mittel aber im Großen angewendet werden, um zu verhindern, daß die gefrornen Wassermassen, Hagel und Schnee, sich nicht zwischen den Blättern und dem Stengel aufhalten können, wo solche bei Thauwetter nothwendiger Weise eine beträchtliche Menge des Wärmestoffes der Pflanze ausziehen, und sie dadurch einer stärkern Kälte, als jene der Atmosphäre ist, aussezen müßten, wenn nach einem in unserem Klima häufig vorkommenden nur scheinbaren Thauwetter die Kälte wieder einen höhern Grad erreicht [161]).

Man darf daher mit Recht hoffen, daß man diese Pflanze bei einiger Sorgfalt im mittägigen Frankreich und in vielen andern für sie günstigen Gegenden wird ziehen können, wo man nicht allein die durch hohe Wälder, Hügel und Berge geschüzten Orte, sondern auch die, einen schwarzen Grund enthaltenden Gegenden, die Nachbarschaft der Flüsse, und großer nicht gefrierender Wassermassen benüzen könnte.

3) Was die Zubereitung der Blätter betrifft, so hält Hr. von Billardéire die langen und breiten Blätter der frischen Pflanze für geeigneter von dem sie bedekenden schwammigten Mark ohne Nachtheil der Fasern gereinigt zu werden, als die jährlich sich erneuernden schwachen Stiele des Hanfes.

Hr. Faujas de Saint-Fond widmete mehrere Seiten seiner Denkschrift der Beschreibung der Verfahrungsweise in der, im Jahre 1797 von den Engländern auf der Insel Norfolk errichteten Manufactur, welche zweifelsohne seitdem sehr vervollkommt worden; und fügt derselben eine dem Absieden der Seiden-Kokons ähnliche Behandlungs-Vorschrift bei, die ihm

161) Pyramidalförmige Stroh- oder Schilfmäntel dürften diesen Zwek erreichen. Anm. d. Corr.

wie er sagt, vollkommen gelungen ist. Diese Behandlung besteht vorzüglich darin, die Blätter mit Seife in Wasser kochen zu lassen, sie zur Absonderung der schleimigten Theile zwischen den Fingern zu pressen, und die Fasern darauf in fließenden Wasser auszuwaschen. Er gibt an, auf diese Art silberweiße Fäden erhalten zu haben. Die beßte Verfahrungsweise, die Fasern des Phormium tenax zuzubereiten, um sie zur Verfertigung von Striken und Faden geschikt zu machen, wird ohne Zweifel noch vielfältige Versuche erheischen, welche jedoch die jezt gemachten Fortschritte in der Chemie und der Mechanik um Vieles erleichtern müssen.

Der Herr Seeminister hat Herrn Gillet de Laumont angezeigt, daß Herr Robert, der erfahren hatte, wie in Dijon mit den in Treibhäusern gewonnenen Blättern des Phormium tenax Versuche angestellt worden wären, sich erboten habe, 10 bis 12 Kilogrammen im freien Felde gezogener Blätter, die ihre vollkommene Reife erlangt hätten, dorthin zu senden, um diese Versuche ins Große zu treiben. Sr. Excellenz fügte hinzu, daß wenn die Gesellschaft des Akerbaues dergleichen Versuche zu machen Willens wäre, Maßregeln um diese Blätter von Toulon kommen zu lassen, getroffen werden würden. Nachdem die Gesellschaft das Anerbieten angenommen hatte, wurden derselben diese 12 Kilogrammen übersendet, und hierauf eine Special-Commission zur Besorgung der fraglichen Versuche ernannt, welcher der Hr. Graf Chaptal und die Hrn. Billardière und Cachin beigesellt wurden.

Die doppelte durch die Bemühungen der Herren Cachin und Robert [162]) erzielte Erzeugung der Samenkörner in zwei

---

[162]) Dieser Leztere schikte dem Hrn. Gillet de Laumont die Abschrift eines am 3. September 1823 vor der landwirthschaftlichen Gesellschaft in Toulon abgelesenen Berichtes, mit einer Ergänzungs-Note, woraus erhellt, daß Hr. Robert von 24 Fechsern des Phormium tenax, die er in Saint-Mardrier gepflanzt hatte, nach Verlauf von 5 Jahren, vier Stengel erhielt, die in den ersten Tagen des Mais 1823 zu treiben angefangen, am Ende dieses Monats eine Höhe von 6 Schuhen erreicht hatten, und im darauf folgenden Juni grünlich gelbe Blumen brachten, denen 50 bis 60 Körner enthaltende Früchte folgten.

Dieser eben so geschikte als fleißige Botaniker säte im folgenden

beinahe dreihundert Stunden von einander entfernten Gegenden Frankreichs, geben die Gewißheit, daß man, wie Hr. v. Billardière schon vor 22 Jahren behauptete, diese kostbare Pflanze zum Bedarf der Marine, des Kriegswesens, der Artillerie, der Minen und der Künste bei uns einheimisch machen könnte, wenn die Versuche der Gelehrten, der Liebhaber und Pflanzer, wie es von dem Hrn. Seeminister geschehen ist, auch von den Oberbehörden aufgemuntert würden.

LXXXI.

Ueber das zu London neu zu errichtende Institut für Mechanik (London Mechanic's Institute).

Aus dem London Journal of Arts and Science, Nro. 36. S. 309. An den Herausgeber desselben. Von G. D. B. zu Cambridge. (Im Auszuge) 163).

„Mit den aufrichtigsten Wünschen für das Gedeihen und Emporkommen eines so nüzlichen Institutes ersuche ich Sie, fol-

September eine Handvoll dieser Körner in einer großen Kiste aus, ohne irgend ein künstliches Mittel zur Beschleunigung des Keimens anzuwenden. Nach Verlauf eines Monats war der größte Theil bereits aufgegangen, andere folgten, und wie er hofft, so kommen noch welche im künftigen Frühjahre nach. Ohne Schuz blieb die Kiste immer in der freien Luft; der Thermometer fiel jedoch 4 Grad Reaumur unter Null. Die obersten Spizen der meisten Blätter der 200 Pflanzen, die er erhalten hatte, wurden durch die Kälte vernichtet, das Herz aber ward nicht angegriffen; jede hat zwei Zoll lange Blätter, und jezt befinden sie sich im beßten Zustande. Mehrere dieser Pflanzen wurden von ihm zur Untersuchung des Keimens ausgehoben, und er erkannte in allen die besondere, S. 191 des Bulletins vom verflossenen Monat Juli angezeigte Art.

Herr Robert hat dem von dem Museum der Naturgeschichte nach Senegal abgeschikten Gärtner, welcher am 9. Jäner 1824 in Toulon unter Segel ging, Fechser des Phormium tenax in der Hoffnung mitgegeben, daß sie dort gedeihen, und Saamen tragen werden. Diesen fügte er eine Auswahl einheimischer Bäume bei, wie Brustbeeren-Bäume, Oliven, Maulbeeren, Pistazien, Capern, Weinreben u. s. w.

163) Man fühlt endlich auch in Alt-England, was man in Frankreich unter dem großen Kaiser bereits um 30 Jahre früher gefühlt, und in Deutsch-

gende Winke bei der endlichen Abfassung des Planes zu berük-ichtigen:

1. Unterricht für die arbeitende Classe der Mecha-niker in allen Zweigen ihrer Künste und Wissenschaften.

2. Erleichterung für die Lehrlinge der nicht militärischen Mechanik [164]), der Baukunst ꝛc.; wenigstens größere Erleich-erung, als ihnen gegenwärtig nicht zu Gebothe steht, sich heoretische Kenntnisse der Anfangsgründe und Grundsäze je-er Künste und Wissenschaften zu verschaffen, die sie einst raktisch ausüben werden, so daß sie ihre Geschäfte mit

---

land (wenigstens in Oesterreich, Preußen, Baiern) nachgefühlt hat; daß der Unterricht, den die, nicht zum gelehrten Stande bestimmte Jugend auf den bisherigen Lehr-Anstalten, genannt Gymnasien, Lyceen und Universitäten, erhält, zur Bildung derselben für das bürgerliche Le-ben, zur Bildung von Handwerkern, Künstlern und Fabrikanten, die mit den Fortschritten der Künste gleichen Gang halten sollen, nichts, oder weniger als nichts, taugt; daß die arbeitende Classe, als die weit zahlreichere und mehr in das Leben eingreifende Classe, eben so gut ei-ner zwekmäßigen Ausbildung bedarf, als die weit mägerere Kaste der Gelehrten. Man hat in Deutschland schon seit Jahren diesem Mangel des öffentlichen Unterrichtes sowohl durch Privat-Erziehungs- und Un-terrichts-Anstalten als durch öffentliche Bergwerks-Forst-Oekonomie-Handlungs-Institute ꝛc. abgeholfen, und es sind aus diesen Instituten Männer hervorgegangen, die dem Staate ebensoviel Nuzen, als der Wissenschaft, die sie förderten (ohne über die Schwelle eines Gymna-siums, Lyceums, oder einer Universität getreten zu seyn) Ehre gebracht haben. Man sah sich gezwungen, polytechnische Institute zu errichten, und so sehr auch diese eine revolutionäre Ausgeburt schienen, hielten sie sich nicht bloß in constitutionellen Staaten, sondern selbst in den absolutesten Monarchien. Die Universitäten, oder vielmehr die Universitäts-Professoren, die sich durch Errichtung dieser Institute be-einträchtigt und gekränkt fühlten, eiferten heimlich und öffentlich gegen dieselben; denn sie hatten vergessen, daß Universitäten nur eine Früh-Geburt des Mittelalters waren, wodurch die Hierarchie einen zweiten Status in Statu sich zu bilden bemühte, und das Wichtigste, was es für seine Existenz erhalten konnte, den Unterricht und die Bildung der Jugend nach ihren, nicht nach des Staates Zweken, an sich riß. Heute zu Tage sind diese Universitäten, die von selbst wieder in Schulen zer-fallen werden, den Staaten nicht bloß überflüssig, sondern lästig und gefährlich geworden. Sobald wir aus der Barbarei des Mittelalters, die uns noch hier und da anklebt, und in deren Abgründe man uns neuerdings hinabzustürzen bemüht, zu jener Stufe von Cultur hinange-stiegen seyn werden, auf welcher einst Griechenland und Italien glänz-te, werden wir, so wenig als Athen und Rom in den Zeiten seiner Blüthe, eine Universität, dafür aber Schulen erhalten, aus welchen Künstler und Gelehrte hervortreten werden, welche die Nachwelt länger mit Ehrfurcht nennen wird, als die Universitäten. A. d. Ueb.

164) Es ist doch wahrlich sonderbar, daß man den Nuzen der Ingenieur-Artillerie- und Cadetten-Schulen überall schon seit Jahrhunderten er-kannte, und den Nuzen der Schulen für Handwerker und mechanische Künstler nicht überall einsehen will. Man ertheilt seit Jahrhunderten dem gemeinen Volke (Artilleristen, Mineurs, Sappeurs ꝛc.) Unterricht in der Kunst Menschen und Städte zu zerstören, und will es nicht ler-nen lassen seine Städte und Häuser wieder besser aufzubauen. Das ist doch wirklich sonderbar! A. d. Ueb.

Auszeichnung verfolgen, und sich einst Ruhm und Ehre in denselben verschaffen können.

3. Jeden nützlichen Vorschlag, dem der sinnreiche Erfinder desselben entweder aus Mangel an den hierzu nöthigen mechanischen Kenntnissen, oder aus Mangel an Geld nicht die gehörige Vollendung geben kann, in Ausführung bringen zu suchen.

4. Alle Werke über Gegenstände, die die Zweke des Institutes betreffen, druken zu lassen, damit sie nicht, entweder weil der Verfasser derselben nicht Ruf oder Geld genug hierzu besizt, oder aus anderen Gründen, verloren gehen.

5. Versuche über Theorien anzustellen, die bisher noch nicht genug beleuchtet oder erwiesen sind, und wodurch künftige Theorien verbessert und weiter ausgedehnt werden können.

6. Verbreitung praktischer Kenntnisse durch die gehörigen Reizmittel zur Nacheiferung, und treue Ueberlieferung an die Nachkommen über jedes unternommene Verfahren, damit diese sich vor den begangenen Fehlern hüten mögen, dieselbe verbessern lernen, und die Bahn zur Wahrheit ihnen lichter wird." — —„Den ersteren dieser Zweke verfolgen bereits unsere wetteifernden Brüder im Norden" (zu Edinburgh. Siehe Polytechn. Journ. B. 7. S. 382.). Der Nuzen, den sie hierdurch gewähren, ist nicht zu berechnen. Verbindung der Theorie mit der Praxis, das war es, worauf der unsterbliche Bacon so kräftig gedrungen hat, worauf man durch alle auf ihn folgende Menschenalter hingearbeitet hat, und worauf man bisher in unsern Schulen gar nicht gedacht hat. Da es soviele Männer gibt, die ein solches Institut leiten können, und, wenn auch der Unterricht beinahe unentgeldlich gegeben werden muß, werden leiten wollen, so wäre es überflüssig über die Leitung desselben zu sprechen. An dem Nuzen desselben wird kaum der vollendeste Skeptiker zu zweifeln vermögen.

Eine Schule für Baumeister muß eine Wohlthat für die ganze Nation werden: gegenwärtig sind die Hülfsmittel und die Aufmunterungen zur Bildung in der Baukunst erbärmlich wenig bei uns. Studirt der künftige Baumeister seine Wissenschaft auf Universitäten, so muß er sich über Gegenstände prüfen lassen, die dem Zweke, dem er sein Leben widmen will, ganz fremd sind, und Zeit und Aufmerksamkeit und Geld an Dinge verschwenden, die er nimmermehr wird brauchen können. Es ist natürlich, daß er dasjenige vernachläßigt, was ihm keine Ehre bringt, und dasjenige eifrig verfolgt, was ihn seinen Freunden angenehm macht, und Glanz über ihn verbreitet. Lernt er unter einem Privat-Meister, d. i., unter einem Individuum seiner künftigen Profession, so findet er keinen Reiz, der ihn anspornen könnte, sich auszuzeichnen; seine Ehre oder seine Unehre wird nicht öffentlich bekannt; er gilt in der Welt nach dem Rufe seines Meisters, und einem Jungen, der sich wenig um die Zukunft kümmert, ist es gleichgültig, ob er sei-

ner Kunst Aufmerksamkeit schenkt, oder nicht. Wenn er nicht mit einer natürlichen Neigung für seine Kunst ausgestattet ist, so wird ihm die nöthige Aufmerksamkeit nur zu leicht zur quälenden Last, und da er keine Prüfung zu fürchten hat, in welcher er beschämt werden könnte, für ihn also weder Ehre zu gewinnen noch zu verlieren ist, so vernachläßigt er das Lernen auf eine schändliche Weise [165]). Wie ganz anders würde er sich benehmen, wenn er sich durch Aussicht auf Ehrenbezeugungen, die ihn der ganzen Welt rühmlich bekannt machen, zur Nacheiferung angespornt fühlte; wenn er sich einer Prüfung unterziehen müßte, durch welche seine gerechten Ansprüche auf Vollkommenheit in seiner Kunst der Welt bekannt würden! Wie unendlich besser wäre es für die Nation, wie für jedes einzelne lernende Individuum aus der Classe der mechanischen Künstler, wenn lezteres seine Aufmerksamkeit lediglich auf jene Gegenstände beschränken könnte, die unmittelbar zu seinem Zweke gehören. Jeder Keim von Genie würde dann geweckt und genährt werden mit der ihm entsprechenden Nahrung; jeder Funke desselben würde mit dem freudigen Hauche der Nacheiferung zur Flamme angewehet werden. Ehrgeiz ist die kräftigste und die vorherrschendste unter allen menschlichen Leidenschaften; wir sehen täglich Beispiele seiner Verbreitung, und nur zu oft auch seinen verderblichen Einfluß auf den menschlichen Geist. Wahrlich, wenn man eine solche Kraft auf den besseren Weg zu leiten verstehe, kann man etwas Ausserordentliches erwarten!

Der dritte Zwek ist, nüzliche Verbesserungen vor der Vergessenheit zu bewahren, und die Täuschung eitler Entwürfe zu enthüllen, die nur zu oft den nachdenkenden, aber unausgebildeten Mechaniker in das Verderben führen. Wir haben Beispiele von verdrehten Genien, die Zeit und Arbeit an Hirngespinste verschwendeten, um mit nuzlosen Patenten zu enden; und es ist keine seltene Erscheinung, daß manches wahre Genie in der unteren Classe, gefesselt durch Armuth oder durch theoretische Schwierigkeiten, unbemerkt verschmachten oder unbelohnt fortleben muß. Der praktische mechanische Künstler, der nur zu oft mit den ersten Grundsäzen seiner Kunst nicht gehörig vertraut ist, muß auf eine Menge von Schwierigkeiten stossen, die ihn verwirren, die er weder aufzulösen noch zu beseitigen vermag. Er befolgt mechanisch gewisse, für seine Arbeit vorgeschriebene Regeln, ohne dieselben im Mindesten zu begreifen, und die geringste Abweichung von denselben bringt ihn nothwendig in die größte Verwirrung. Daher kommt es, daß die Classe der Handwerker und mechanischen Künstler alle

165) Es geht auf mancher Universität, auf welcher man für Lernfreiheit so kräftig kämpft, mit den künftigen Doctoren um kein Haar besser als mit den künftigen Handwerkern. A. d. Ueb.

neuen Verbesserungen so übel aufnimmt; denn diese Leute sind nicht im Stande eine Neuerung anders, als nach ihrer Wirkung, zu beurtheilen, und nehmen dieselbe daher natürlicher Weise so lang nicht auf, bis sie nicht bereits der Gegenstand beinahe allgemeiner Erfahrung geworden ist. Wie oft sehen wir nicht eine sehr kostspielige Maschine, die angeblich nach den besten Grundsäzen erbaut ist, nur die Hälfte von dem leisten, was sie hätte leisten sollen; und woher kommt dieß anders, als weil ihr Erbauer blindlings einem falschen Pfade folgte. Aus Mangel an Kenntniß einiger wenigen Hauptgrundsäze seiner Kunst wird das Werk seiner Hände, und wenn die Arbeit an demselben auch noch so ausgesucht wäre, beinahe oder ganz unbrauchbar seyn: der Tadel fällt dann auf die Maschine, und nicht auf denjenigen, der sie baute, und so gerathen oft die schönsten Erfindungen in üblen Ruf.

Wie oft müssen dem arbeitenden Mechaniker im Verlauf seiner Arbeiten Erscheinungen aufstossen, die dem Physiker in seinem Studir-Zimmer nie unter die Augen kommen können und die jener entweder gar nicht zu beobachten im Stande ist oder über welche er nicht mit dem gehörigen Grade von Klarheit das Resultat seiner Beobachtungen auszudrüken vermag und wenn er auch mit Mühe eine solche Beobachtung zu Stande brächte, so würde sie, weil sie so niedrigen Herkommens ist, vernachläßigt oder unbeachtet bleiben. Auf diese Art gehen mehrere kostbare Winke für die Wissenschaft verloren, und daher sehen wir, selbst in dem gegenwärtigen erleuchteten Zeitalter Theorie und Praxis so wenig mit einander übereinstimmen. Würde das Institut solche Beobachtungen unterstüzen und bekannt machen, so würde dasselbe zugleich dem Publicum und dem Beobachter selbst einen wichtigen Dienst erweisen.

Experimental-Physik, obschon sie von einem Menschenalter zu dem anderen immer mehr und mehr vervollkommnet wurde, wurde bisher immer nur von einzelnen Individuen betrieben; es hat sich noch keine Gesellschaft von Männern gebildet, die ihre Talente auf einen Zwek hin vereinigt hätten, und es läßt sich doch vernünftiger Weise erwarten, daß ein solcher Verein weit mehr Nüzliches hervorbringen würde, als die Anstrengungen eines einzelnen Kopfes. Wir haben die erstaunlichen Resultate gesehen die ein einzelnes Individuum hervorzubringen vermochte, wenn es seine Ideen dem Prüfsteine der Erfahrung unterzog, ehe es wagte dieselben öffentlich bekannt zu machen; und wir sahen auch wie die größten Geister sich täuschten, wenn sie sich dieses Mittels des Verstandes begeben hatten: ihr Genie verlor sich in das eitlen Spiele grundloser Theorieen. Nur einige Ueberlegung und man wird sich von dem Werthe einer Gesellschaft hochsinniger Männer, die sich zur Verfolgung einer Untersuchung vereinigten, überzeugen. Wie verhältnißmäßig schnell müßten die Kenntnisse vorwärtsschreiten, wenn solche Männer sich zu gewissen Zeiten zur Vollendung der gegenwärtigen halbverdauten Theorieen verbän

den; der Theorien, die häufig ein halbes Jahrhundert lang unverdaut blieben, und dann vielleicht von der schwachen Hand eines einzigen Individuums allein wieder aufgegriffen wurden. — Es scheint mir, daß die Ausführung der wenigen hier gegebenen Winke, vereint mit der Mitwirkung der bereits bestehenden Gesellschaften, ein Institut hervorrufen müßte, das mehr wahren praktischen Nutzen gewährt, als irgend ein anderes gegenwärtig vorhandenes; denn, wenn man diese gegenwärtig bestehenden Gesellschaften nur oberflächlich betrachtet, so wird man finden, daß die Verbesserungen in ihrem Inneren nicht gleichen Gang mit den schnellen Fortschritten der Kenntnisse hielten, die sie Anfangs so mächtig förderten.

Ich habe mich bisher auf die bloßen Grundsäze des im Entwurfe stehenden Institutes beschränkt: über die innere Einrichtung desselben bin ich nicht im Stande Bemerkungen mitzutheilen; denn ich fühle, daß eine Theorie am Schreibtische, ohne praktische Erfahrung, nur selten etwas taugt. Es scheint mir indessen, daß die beiden Hauptzüge des Planes, Erziehungs-Anstalt (College) und Schule, Quellen eines reichen Ertrages für das Institut werden könnten. In ersterer könnten die Lehrlinge, wie an den Universitäten, für Dach und Fach bezahlen und dann auch etwas für den Unterricht beitragen. Für die zweite könnte man eine gewisse Anzahl Subscribenten beitreten lassen, die bei der allgemeinen Jahres-Versammlung, an der Bibliothek und bei den Vorlesungen Zutritt hätten, und ihre Stimme, im Verhältnisse der unterzeichneten Summe, sowohl für die Angelegenheiten der Erziehungs-Anstalt als für jene der Schule abgeben dürften. Ausser den gewöhnlichen Amts-Mitgliedern könnte man einen Ausschuß von Richtern bilden, welche über den Werth der Plane, Entwürfe ꝛc., die der Gesellschaft zur Gutheißung oder Verbesserung vorgelegt werden, zu entscheiden hätten. Dieser Ausschuß sollte jährlich, wie bei der königl. Gesellschaft, von den Mitgliedern erwählt werden, so daß nämlich immer die Hälfte für das nächste Jahr zu bleiben hätte, und die andere Hälfte neu erwählt würde, u. s. f.

Ich habe vorhin bemerkt, daß die Zöglinge des Institutes sich vor ihrer Aufnahme in dasselbe einer Prüfung zu unterziehen haben; dieß kann offenbar Anfangs nicht geschehen; das Institut muß vorher einige Stärke und einen gewissen Einfluß erhalten haben. Die jährliche Vertheilung der Preise könnte gewisser Massen nach dem Plane der Society of Arts geschehen, nur mit dem Unterschiede, daß die Modelle, welche den Preis erhielten, und so wie diejenigen, welche denselben nicht erhielten, öffentlich ausgestellt würden: die Preiswerber, welche Geld zur Unterstüzung bekommen, könnten eine Medaille von geringerem Werthe als bleibendes Andenken, daß sie den Preis errangen, erhalten. Der Modellen-Saal des Institutes sollte mit allen europäischen und überseeischen Erfindungen

ausgestattet, diese aber von jenen der Gesellschaft abgesondert aufgestellt werden. Die Erfindungen der Gesellschaft sollen eben das Recht auf Preise besizen, wie andere. Diese Erfindungen sollen, wo es immer ohne Nachtheil des Erfinders geschehen kann, keinen Anspruch auf die Rechte eines Patentes erlangen können, und wo dieses durchaus in Anspruch genommen wird, müssen der Gesellschaft die Kosten der Verbesserung oder Veränderung zurük bezahlt, und ein mit der Wichtigkeit der Sache in Verhältniß stehendes Prämium an die Casse des Institutes entrichtet werden: überhaupt muß wenigstens ein Theil der Auslagen erstattet werden, indem sonst entweder unermeßliche Capitalien erfordert würden, oder die Gesellschaft außer Stand gesezt würde nüzliche Erfindungen zu fördern, und auf der Stelle zu Grunde gehen müßte. Die Mitglieder des Institutes unterliegen einer Geldbuße, wenn sie bei den monatlichen Versammlungen nicht erscheinen, es sey denn, die Anzahl derselben würde so groß, als es für das Wohl des Institutes zu wünschen ist, wo diese Maßregel dann unausführbar wäre. Es wäre dann vielleicht besser, einen Unterschied zwischen denselben zu machen, und einige derselben (ungefähr ein Drittel) wirkliche Mitglieder (Fellows) die anderen bloß Ehrenmitglieder (Members) zu nennen: erstere müßten bei jeder Sizung, leztere (ausser wenn sie auf dem Lande wohnten) nur bei der Jahresversammlung erscheinen.

Ein Institut nach diesem Plane, welches erst in mehreren Jahren zur Vollkommenheit gedeihen könnte, würde mehrere Attribute erfordern: eine doppelte Bibliothek; die eine zunächst für die Erziehungs-Anstalt und die Gesellschaft, die andere nach einem weiteren Umfange für die Subscribenten; ein Laboratorium mit Allem, was zu Versuchen aller Art nothwendig ist, reichlich ausgerüstet; einen Modellen-Saal, ein Sizungs-Zimmer ꝛc. ꝛc. Da man, für den gegenwärtigen Augenblik, nicht alle Zweige der Wissenschaft umfassen kann, so wäre es gut, wenn man sich auf Mechanik allein beschränkte: hierzu könnte man wahrscheinlich die nöthigen Capitalien leicht aufbringen. Die erste Ausgabe würde ein zu diesem Zweke eingerichtetes Gebäude seyn: die Gesellschaft würde dadurch mehr Einfluß und materiellen Vortheil erhalten. Es ist sehr zu bedauern, daß so wenige unserer Gesellschaften bisher Gebäude zu ihrem eigenen Gebrauche aufgeführt haben. Wenn ein Fremder von unserer königlichen Gesellschaft (Royal Society) hört, so fragt er: wo ist sie? Wo hat sie ihr Gebäude? Die Antwort auf diese Frage muß eiskalten Schauder über den Rüken des Fragenden gießen, wenn er hört: O! die königliche Gesellschaft besizt kein eigenes Haus: ihre Bibliothek ist in jener Gasse, und sie hält ihre Sizungen in dieser. Das ist doch eben soviel, als wenn man sagte: sie hat ihren Kopf dort, und ihre Füße da. Für den Anfang würde ein kleines

Gebäude hinreichen, mit der Zeit ließe sich dasselbe, so wie die Umstände es erlauben und die Absichten es erfordern, vergrößern.

Ich habe vergessen zu bemerken, daß die ordentlichen Mitglieder der Gesellschaft bei Strafe gehalten seyn sollen, jährlich zum Vortheile des Institutes ein Werk heraus zu geben. Eine Drukerei und Kupferdrukerei sind ein unerläßliches Erforderniß, und würden sich durch den Druk der Abhandlungen ꝛc. abzahlen; auch könnten die ausserordentlichen Mitglieder ꝛc. sich derselben, unter gewissen Einschränkungen, zu jedem Werke bedienen, welches Gegenstände der Gesellschaft betrifft. Die Gesellschaft muß ferner durch eine königliche Urkunde ihre Bestätigung, und einen Protector erhalten; wahrscheinlich würde der Herzog von Glouceſter an diesem Institute lebhaften Antheil nehmen, indem er in allen jenen Gegenständen, welche die Gesellschaft umfaßt, wohl bewandert ist.

Wenn diese Winke auf irgend eine Weise benüzt werden können, so wird es mich sehr freuen, der (ich darf wohl ohne Furcht vor Widerspruch sagen) wichtigsten Classe unserer Bevölkerung gedient zu haben.

Dagegen bemerkt ein Herr T. H. in demselben Journale S. 320: „daß er nie mehr Ekel empfunden habe, als bei der ersten Sizung dieses neu zu errichtenden Institutes in der Krone und Anker-Taverne, obschon der Präsident Dr. Birkbeck sich mit aller Würde benommen hat;“ — daß der Apfel der Eris schon bei dem ersten Entstehen unter die Mitglieder des Institutes geworfen wurde; „daß, in so fern dieses Institut den Künstlern und Gewerbsleuten selbst in die Hände gegeben wurde, es schlang fortdauern wird, als es den Reiz der Neuheit besizt, und dann auf ein Mahl zusammen stürzen muß, daß es am nervus rerum gerendarum bald wird gebrechen müssen; daß „Halbwissen gefährlich Ding ist;“ „daß Gesellschaften als Gesellschaften nie etwas Wichtiges in den Künsten geleistet haben, keine Erfindung aus denselben hervor gegangen ist, und keine verbessert wurde; ꝛc. ꝛc.

Und selbst der Verfasser des obigen Aufsazes (J. D. B. zu Cambridge) findet in seinen nachträglichen Bemerkungen im Januarhefte des Londoner Journales S. 27 „sich in seinen Erwartungen über dieses Institut gänzlich getäuscht.“ „Die Bildung einer neuen Gesellschaft zur Förderung von Kunst und Wissenschaft sagt er „scheint mir von so hoher Wichtigkeit, daß sie die gespannteste Aufmerksamkeit eines jeden Einzelnen verdient, der an dem Wohle seines Landes Antheil nimmt, und das Recht besizt seiner Meinung alle Oeffentlichkeit zu geben. Wenn man bedenkt, welche hohe Sorgfalt bei Errichtung irgend einer Gesellschaft, welcher das Wohl der Menschheit wahrhaft am Herzen liegt, nothwendig ist, so kann man nur mit Bedauern sehen, wie die schwere Verantwortlichkeit des guten Er-

folges mit kalter Gleichgültigkeit auf ein einzelnes Individuum hingewälzt wurde. Eine ein Mahl errichtete Gesellschaft, die ihre Verheissungen nicht erfüllt, und das nicht ist, was sie seyn soll, ist, wie nur zuviele Beispiele deutlich genug erweisen, für jede Verbesserung für immer verloren. Ihre Schöpfer sind, ganz natürlich, in ihr eigenes Werk vernarrt, und blind vor lauter Liebe; selbst wenn eine freundliche Hand ihnen die Augen öffnet, gelangen sie selten zu dem Bewußtseyn, daß ihr Werk nichts taugt, und noch seltener wird ihr Stolz es ihnen erlauben durch irgend eine nothwendige Verbesserung öffentliches Geständniß ihres begangenen Fehlers abzulegen. Je größer daher der Einfluß einer solchen Gesellschaft, desto geringer wird die Wahrscheinlichkeit, daß jemahls eine wahre Verbesserung an derselben vorgenommen werden kann, und desto größer wird das Unheil, das sie erzeugt: denn die Neigung und die Beihülfe derjenigen, die wirklich einen wohlthätigen Zwek fördern wollen, werden hier auf Abwege geleitet, und durch die verderbliche Verkehrtheit einiger Wenigen werden Institute, welche ursprünglich in der beßten Absicht errichtet wurden, in einem weit höheren Grade schädlich als nüzlich. Da diese Institute dem Namen nach als nüzlich gelten, so fragen wenige, ob sie wirklich nüzlich sind, und die Stimme dieser Wenigen verhallt vor einem von Vorurtheilen eingenommenen Publicum. Was allgemein anerkannt ist, gilt für unläugbar richtig, und wer wird so kühn seyn, und die Richtigkeit eines Schlusses in Anspruch nehmen, der allgemein genügend ist. Es ist vielleicht nicht überflüssig, für künftige Gründer ähnlicher Institute zu bemerken, daß sie sich ehe um die nöthige Unterstüzung umsehen sollen, ehe sie ihr Werk in Ausführung bringen wollen, indem sie sicher seyn können, daß, nachdem sie einst auf ihre Faust angefangen haben, sie auf dieselbe Weise fortfahren und vollenden können: denn die Thüre der Hülfe wird fortan für sie verschlossen bleiben. Die gegenwärtige Form des neuen Institutes ist so beschränkt in ihrem Plane, daß wir kaum vermuthen können, daß wirklich ein bedeutender Nuzen aus demselben hervor zu gehen vermag. Es gibt Leute, die es lächerlich finden, daß man die arbeitende Classe unterrichten will, und die uns bei dieser Gelegenheit an die Fabel von der Sau und der Perle erinnern: ich bin weit entfernt unter diese Leute zu gehören, muß aber gestehen, daß ich, bei dem gegenwärtigen Lehrplane an diesem Institute, ganz mit demjenigen übereinstimme, welcher sagte, daß „Halbwissen gefährlich Ding [166])" ist. Es ist offenbar, daß ein Mensch, der um sein tägliches Brod arbeiten muß, und wenn er noch soviele Neigung zum Lernen hat, es nicht hoch über das Halbwissen hinaufbringen

[166]) „A little learning is a dangerous thing." Ein bekannter Vers aus Pope's Essay on Criticism.

kann, und wenn er hinsichtlich der Anwendung dieser Halbwisserei, noch überdieß seinem Eigendünkel überlassen ist, so kann man 1000 gegen 1 wetten, daß er dieselbe falsch anwenden wird; denn es ist nur zu gewöhnlich, daß ein Mensch seine Geschiklichkeit nach seiner eigenen Rechnung zehn Mahl höher anschlägt, als sie in der Rechnung eines anderen nie angesezt werden wird, und wir haben die Fehler dieses Irrthumes nur zu oft zu beklagen, als daß wir sie nicht auch in dem gegenwärtigen Falle zu befürchten haben sollten. Es scheint mir, daß nur noch zwei Wege übrig sind, durch welche dieses Institut wesentliche Vortheile gewähren kann; allein keiner von diesen beiden leuchtete aus dem Plane desselben hervor: man müßte entweder die Arbeiter zu Physikern machen, oder die Physiker zu Hülfe rufen. Ersteres ist unmöglich, indem es zuvörderst an der gelehrten Erziehung, und endlich an den fortgesezten Studien fehlt, die hier unerläßlich, und bei der arbeitenden Classe unmöglich sind. Lezteres bildet die Basis meiner früheren Bemerkungen; und scheint mir das einzige mögliche Mittel, Theorie mit Praxis gehörig zu verbinden. Durch diese Vereinigung würde der Physiker und der Mechaniker wechselseitig gewinnen: Erster durch die Beobachtungen des Lezteren, und Lezterer durch Erlangung und gehörige Anwendung jener Kenntnisse, welche es dem Institute möglich wird ihm einzuschärfen. Mag der Handwerker auch jeden Augenblik seiner Muse auf Erlernung theoretischer Kenntnisse verwenden, so wird er doch niemahls, außer es wären ihm herkulische Kräfte zu Theile geworden, sich soviel davon erwerben können, daß er im Stande wäre die meisten Dunkelheiten, die ihm aufstoßen, zu durchblikken. Was er an Kenntnissen erlangt, wird gerade hinreichen, seine Verwirrung zu vermehren; eitle Speculationen werden immer mehr Reiz für ihn bekommen, und er wird noch ehe als Opfer täuschender Speculationen fallen: denn wahrlich in der Mechanik ist „Halbwisserei ein gefährlich Ding." Diese Bemerkungen gelten unter der Voraussezung, daß die Anwendung seiner erworbenen Kenntnisse gänzlich seinem Eigendünkel überlassen ist. Stünden ihm aber erfahrne Rathgeber zur Seite, welchen er seine Plane vorlegen könnte, die ihn in der Auswahl der anzustellenden Versuche leiteten, so würden diese von unaussprechlichem Nuzen für ihn werden, und er könnte seine Zeit und sein Geld zu nüzlicheren Zweken sparen: denn wo seine Ideen wirklich Grund haben, würde er an diesen Männern Leute finden, die dieselben zu ordnen und auszuführen verstehen. Ich hatte einige Mühe, den Plan dieses Institutes für Mechanik einzusehen: die „Regeln und Anordnungen" desselben liefern ein so ärmliches Verzeichniß seiner Absichten, daß ich nichts anderes als Verbreitung von „Halbwisserei" unter der arbeitenden Classe daran zu erkennen vermag. Wenn man da-

bei auf die Mitwirkung unserer Londoner Institute rechnet, so fürchte ich sehr, daß man an diesen nur eine eingebildete Stüze finden wird. Wäre es abgesonderten Gesellschaften möglich, die Wirkung ihrer verschiedenen Zweke vereint in Einer Verbindung, so wie unsere Gesellschaften jezt gestaltet sind, hervor zu bringen, so wäre ihr Beistand nur ein leerer Name. — „Die Society of Arts fordert, soviel ich weiß, (denn ich urtheile bloß nach denjenigen, die ich als Mitglieder kenne) von ihren Mitgliedern kein anderes Talent, als daß sie ihre Subscription bezahlen können: und so besizt sie eine ganze Heerde von Wesen, deren Nuzen und Geschäft bloß darin besteht, daß sie ihres Gleichen wählen. Diese Gesellschaft kann ihren Zwek allerdings ohne alle Wissenschaft erreichen, und ich halte sie für die nüzlichste dieser Art, die wir zu London besizen: daß sie aber noch nüzlicher werden kann, erhellt aus den für das nächste Jahr von ihr aufgegebenen Preisen. Man bietet daselbst 50 oder 100 Guineen für Erfindungen und Entdekungen aus, worauf die meisten, die sie machten, sich ein Patent würden geben lassen; überdieß müssen Modelle und Zeugnisse der Brauchbarkeit beigebracht werden; diese Erfindungen müssen also vollendet und vollkommen anwendbar geworden seyn. Das ist allerdings sehr weise. Wer wird aber dem armen Mechaniker beistehen, um seine Erfindung zur Vollendung zu bringen? Schwerlich wird irgend jemand, der eine wichtige Entdekung machte, um den Preis der Gesellschaft unter diesen Bedingungen werben. Das Modell mancher Maschinen würde mehr kosten, als der höchste Preis beträgt, und nur diejenigen, die mit ihrem Genie Glük machen wollen, werden eine solche Ausgabe wägen. Daher sieht man auch in manchem Jahre die höchsten Preise auf verhältnißmäßig unnüze Gegenstände verschwenden.

Die übrigen gelehrten Gesellschaften der Hauptstädte sind alle der Meinung, daß sie irgend jemanden eine Ehre erweisen, wenn sie ihn zum Mitgliede ernennen. Ob dieß auch jedes Mahl wirklich der Fall ist, will ich nicht wagen zu entscheiden; denn eigensinnige schwarze Kugeln sind nur zu oft die gelehrten Wähler. Das Institut in Albemarle-Street ist, soviel ich weiß, das einzige, das Experimental-Physik zum Zweke hat: ich bin aber nicht mit den Resultaten der Arbeiten desselben bekannt."

„Nur Versuche mit dem gehörigen Eifer zur Förderung der Wissenschaft angestellt, lassen einen wohlthätigen Erfolg erwarten, den einzigen Lohn vollendeter Erfindungen; nicht aber Vorlesungen von Aufsäzen über Knochen und Trümmer, die vor der Sündfluth verschüttet wurden, (man findet solche hier und da in den Transactions unserer ersten gelehrten Gesellschaft, die der Stolz unseres Landes ist). Möchten diejenigen, die neue Plane zur Förderung der Wissenschaft entwer-

fen, aufmerksam um sich her blikken, und die Werke und Thaten, nicht den bloßen Ruf, der bereits vorhandenen Gesellschaften prüfen, und durch sorgfältige Beobachtungen sich bemühen jene Untiefen zu vermeiden, die bisher so verderblich geworden sind. Möchten sie untersuchen, warum Institute dieser Art vor einem halben Jahrhunderte so ausgebreiteten Nuzen gewährten, und sehen ob dieselben Ursachen heute zu Tage nicht mehr auf unsere Zeitbedürfnisse passen; vor allem aber auf das sorgfältigste auf Verbannung alles ehrgeizigen Monopoles mit Verdienst und alles eifersüchtigen Streites und Zwistes Bedacht nehmen, denn Einmüthigkeit ist die Hauptquelle alles Nüzlichen [167])."

LXXXII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 24. Jäner bis 19. Februar 1824. zu London ertheilten Patente.

Dem Thom. Bewsley, Kattun-Fabrikanten zu Mount-Rath, Queen's County, in Irrland; auf gewisse Verbesserungen an Räderfuhrwerken. Dd. 24. Jäner 1824.

167) Die hier aufgestellten Grundsäze enthalten soviel Wahres, daß sie von denen, welche über unsere vaterländischen Institute ein Wort zu sprechen haben, Beherzigung verdienen, weßhalb wir sie, in einem gedrängten Auszuge übersezt, mittheilen. Mit der Gründung einer polytechnischen Lehranstalt ist es nicht allein gethan, es muß wesentlich vorausgesezt werden, was darinnen geleistet werden muß, und was geleistet werden kann. Wir kennen ein Institut das mit einem außerordentlichen Kostenaufwand nach einem zwekmäßigen und umfassenden Plan gegründet wurde, das aber dem beabsichtigten Zweke nicht ganz entspricht, weil es nicht durchgängig mit solchen Lehrern besezt ist, die vor ihrer Anstellung die Schule vielseitiger Erfahrung durchgegangen haben, und unter den Lehrern selbst die unumgängliche nöthige Uebereinstimmung nicht besteht. Ein jüngeres Institut dieser Art wird dem beabsichtigenden Zweke vollkommen entsprechen, weil diese unerläßliche Bedingnisse vorhanden sind. Daß die Wahl des Ortes auf das Gedeihen einer solchen Anstalt den größten Einfluß hat, und daß dazu nur Städte, in denen Fabriken, Manufacturen und Gewerbe aller Art vorhanden sind, gewählt werden sollen, dieß wird keiner nähern Erörterung bedürfen; daher können wir von einer zur Gründung im Antrag stehenden polytechnischen Lehranstalt, wenn sie in jener Stadt etablirt werden sollte, kein Gedeihen hoffen, weil es dieser Stadt, die übrigens die blühendsten Institute anderer Art in ihrer Mitte hat, an allem dem gebricht, was zum erfreulichen Gedeihen einer polytechnischen Lehranstalt gehört, die dereinst wohlthätig für die Emporbringung der verschiedenen vaterländischen Fabrik-Manufactur und Gewerbszweige wirken soll. Mit schönen Gebäuden, Herbeischaffung kostspieliger fremder Maschinen, Modelle, so wie mit glänzenden Berichten ist es nicht gethan, sondern es muß auch mit Lust und Lieb gewirkt werden, von Männern, denen es nicht bloß um reichliche Besoldungen, sondern einzig und allein um das allgemeine Beßte zu thun ist, und wo dieses sich nicht vereint findet da ist jeder Kreuzer der darauf verwendet wird, baarer Verlust. A. d. R.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton, Devonshire; auf gewisse Verbesserungen in der Methode Figuren und Verzierungen in verschiedenen Seiden-, Baumwolle- und Flachswaaren anzubringen. Dd. 24. Jäner 1824.

Dem Joh. Jones, Bürsten-Fabrikanten zu Leeds in Yorkshire, ehevor zu Gloucester; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen und Instrumenten zum Zurichten und Reinigen der Wollen-, Baumwollen-, Leinen-, Seiden- und anderer Stoffe, welche Verbesserungen sich auch auf Zurichtungs-Maschinen verschiedener Art und für andere Stoffe und Artikel anwenden lassen. Dd. 27. Jäner 1824.

Dem Sir Wilh. Congreve, Baronet, Cecil-Street, Strand, Middlesex; auf eine verbesserte Präge-Methode. Dd. 7. Februar 1824.

Dem Joh. Arrowsmith, Esqu., Air-street, Piccadilly, Middlesex; auf eine verbesserte Methode, Gemählde und Mahlereien aller Art öffentlich aufzustellen, und das Tageslicht so auf dieselben oder durch dieselben einfallen zu lassen oder zu vertheilen, daß sie die herrlichste Wirkung von Licht und Schatten hervor bringen. Er nennt seine Vorrichtung, die ihm zum Theile von im Auslande wohnenden Fremden mitgetheilt wurde, Diorama. Dd. 10. Februar 1824.

Dem Rob. Lloyd, Hutmacher am Strande, Middlesex, und dem Jak. Rowbotham, Hut Fabrikanten in Great Surrey-street, Blackfriars-road, Surrey, auf einen Hut von neuer Art. Dd. 19. Februar 1824.

Dem Heinr. Adcock, Fabrikanten vergoldeter Spiel- und Puzwaaren, zu Summer Hill-terrace, Birmingham, Warwikshire; auf eine Verbesserung in Verfertigung der Nabel-, Bauch-, Lenden- und Rükenbänder oder Hälter, welche man an Röken, Westen, Beinkleidern, Pantalons und Matelotten anbringen, und entweder nach Belieben wegnehmen, oder für immer an denselben lassen kann. Dd. 19. Februar 1824.

Dem Wilh. Church, Esqu. zu Birmingham, Warwikshire; auf gewisse Verbesserungen an Druk-Maschinen. Dd. 19. Februar 1824.

Dem Aug. Applegarth, Druker in Duke-street, Stamford-street, Blakfriars, Surrey; auf gewisse Verbesserungen an Druk-Maschinen. Dd. 19. Februar 1824.

Dem hochwürd. Moses Isaacs, Houndsditch, London; auf gewisse Verbesserungen in der Vorrichtung einer Maschine, welche, wenn sie durch irgend eine Kraft oder Last in Bewegung erhalten wird, durch Hervorbringung einer Gegenwirkung jedem Stoße vorbeugt, und die Reibung zu einer nüzlichen Kraft zur Förderung der Bewegung der Wagen auf dem Lande, der Schiffe auf dem Wasser, und verschiedener Maschinen erhebt. Dd. 19. Februar 1824.

Dem Joh. Vallance, Esqu. zu Brighton, Sussex; auf eine Mittheilungs- oder Bewegungs-Methode, wodurch Personen, Waaren, Notizen schneller von einem Orte an dem anderen gelangen können, als es durch Dampf-, Wagen oder Schiffe oder durch die gewöhnlichen von Thieren gezogenen Wagen möglich ist. Dd. 19. Februar 1824. (Aus dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture. Nro. 262. März 1824. S. 255).

Verzeichniß der Patente welche in Schottland im Jahre 1823 ertheilt wurden.

Dem Heinr. Houldsworth, bürgerl. Baumeister zu Glasgow; auf eine neue und verbesserte Methode oder Vorrichtung, Wohnzimmer, Glashäuser und andere Gebäude zu heizen. Dd. 8. Jäner 1823.

Dem Jak. Perkins, Mechaniker, ehevor zu Philadelphia in den vereinigten Staaten, jezt in Fleet-street, London; auf gewisse Verbesserungen an Dampf-Maschinen. Dd. 8. Hornung 1823.

Dem Wilh. Brunton, Mechaniker zu Birmingham, Warwikshire; auf gewisse Verbesserungen an Röstöfen und den Mitteln die Kohlen darauf zu bringen. Dd. 8. Hornung 1823.

Dem Jak. For, Rectificator zu Plymouth, Devonshire; auf eine oder mehrere Verbesserungen an dem gewöhnlich zum Branntweinbrennen gebräuchlichen Apparate. Dd. 3. März 1823.

Dem Philipp Chell, Mechaniker in Carl's Court, Kensington, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Schwingen, Hächeln und Spinnen des Hanfes, Flachses und der Seiden-Abfälle. Dd. 6. März 1823.

Dem Richard Badnall, dem jüng., Seidenweber zu Leek, Staffordshire; auf gewisse Verbesserungen bei Zubereitung oder bei dem Spinnen der Näh-Organsin- und sogenannten Bergam-Seide und anderer Seide, auf welche diese Verbesserungen anwendbar sind. Dd. 6. März 1823.

Dem Wilh. Palmer, Papiertapeten-Macher in Lothbury zu London; auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Druken oder Bemahlen der Papiertapeten. Dd. 4. April 1823.

Dem Rob. Winter, Esqu. in Fen-court zu London; auf eine gewisse verbesserte Methode bei der Destillation. Dd. 28. April 1823.

Dem Sam. Hall, Baumwollenspinner zu Basford in Nottinghamshire; auf eine gewisse Methode, Spizen, Neze, Calico und andere Stoffe, die entweder Löcher oder Zwischenräume haben, oder aus Leinen- oder Baumwollengarn, Seide oder Worsted oder aus was immer für einer Substanz verfertigt sind, zu verbessern. Dd. 7. Mai 1823.

Dem Wilh. Mitchell, Juwelier zu Glasgow; auf ein Verfahren, wodurch Gold- und Silberarbeiten, und alle Metall-Arbeiten aus einem dehnbaren Metalle auf eine leichtere und vollkommenere Weise, als bei irgend einem anderen Verfahren bisher möglich war, verfertigt werden können. Dd. 12. Mai 1823.

Dem Jos. Wollams, Landagenten zu Wels in Somersetshire; auf gewisse Verbesserungen an Räder-Fuhrwerken verschiedener Art zur Vermeidung des Umwerfens, zur Erleichterung der an denselben angespannten Thiere, und Sicherstellung der in und zunächst außer denselben befindlichen Menschen. Dd. 3. Jun. 1823.

Dem Karl Mackintosh, Esq., zu Crossbaskät, Lanarkshire; auf ein Verfahren, Hanf, Flachs, Wolle, Baumwolle und Seide, auch Leder, Papier und andere Substanzen luft- und wasserdicht zu machen. Dd. 3. Jun. 1823.

Dem Rob. Mushet, an der k. Münze, Towerhill-Middlesex; auf ein Mittel oder Verfahren die Güte des Kupfers zu verbessern, und auf eine Kupfer-Legirung, die zur Bekleidung der Schiffe und zu anderen Zweken dienlich ist. Dd. 21. Jun. 1823.

Dem Joh. Green, Weißschmid zu Mansfield in Nottinghamshire; auf eine Verbesserung an gewissen Maschinen zum Zubereiten, Spinnen und Zwirnen der Baumwolle, des Flachses, der Seide, Wolle- und anderer faseriger Substanzen. Dd. 24. Jun. 1824.

Dem Joh. Bourdieu, Esqu., in Lime-street, London; auf einen Schleim oder einen verdikenden Stoff zum Druken und Färben der Leinen-, Baumwollen- und Seidenzeuge und Wollentücher, bei welchen man gegenwärtig Gummi, Schleime oder solche Verdikungsmittel braucht. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 24. Jäner 1824.

Dem Joh. Butler und Ellis Gleeave, Maschinen-Machern zu Manchester, Lancashire; auf eine neue Maschine oder mechanische Vorrichtung zur Speisung der Oefen an Dampf-Maschinen und anderen Vorrichtungen mit Steinkohlen, Cokes oder mit anderem Brenn-Materiale, wodurch der daraus aufsteigende Rauch großen Theils vermindert und eine Menge Brenn-Material zugleich mit der Mühe das Feuer nachzuschüren erspart wird. Dd. Edinburgh 28. August 1823.

Dem Thom. Leach, Kaufmanne zu London, (wie im polytechn. Journ. Bd. XII. S. 115.) Dd. Edinburgh 6. Sept. 1823.

Dem Thom. Hancock, Patent-Kork-Fabrikanten zu Goswell, Parish (wie im polytechn. Journ. Bd. XI. S. 114). Dd. Edinburgh 5. Sept. 1823.

Dem Archibald Buchanan ꝛc. (wie im polytechn. Journ. Bd. XII. S. 369). Dd. Edinburgh 10. Octob. 1823.

Dem Matth. Archibald Robinson, in Red-Lion Street (wie im polytechn. Journ. Bd. XII. S. 116). Dd. Edinburgh 2. October 1823.

Dem John Henfry und Aug. Applegarth, (wie im polytechn. Journ. Bd. XII. S. 369). Dd. Edinburgh 17. Oct. 1823.

Dem Wilh. Robson, St. Dunstan's Hill (wie im polytechnisch. Journ, Bd. X. S. 244). Dd. Edinburgh 17. Oct. 1823.

Dem Jos. Johnston, Watterloo-Bridge-Warf ꝛc. (wie im polytechn. Journ. Bd. XI. S. 115). Dd. Edinburgh 17. October 1823.

Dem Josuah Taylor Beale, Galanterie-Tischler in Christian-Street, St. George's in the East, und dem Thom. Timotheus Beningfield, Tabak-Fabrikanten zu White-Chapel, High-Street, Middlesex; auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen. Dd. 23. October 1823.

Dem Karl Anton Deane ꝛc. (wie im polytechn. Journ. Bd. XII. S. 459). Dd. Edinburgh 4. December 1823.

Dem Franz Gybbon Spilsbury, (wie im polytechn. Journ. Bd. XI. S. 241) Dd. Edinburgh 4. December 1823.

Dem Jos. Rogerson Coller, Meßmer zu Castel-Magna bei Mallow in der Grafschaft Cork; auf gewisse Verbesserungen an blasenden Instrumenten. Dd. Edinburgh 4. December 1823. (Aus dem Edinburgh Philosophical Journal. Nro. 19. Januar 1824. S. 203).

Harbaw's Methode, die Lettern zum Platten- (Stereotypen-Druke) zu gießen.

Man verfertigt zuerst bewegliche Lettern von der Größe und Form der gewöhnlichen Lettern, nur daß, statt daß der Buchstabe an denselben hervorragt und auf die linke Seite gekehrt ist, hier vertieft und nach der rechten Seite gekehrt eingegraben ist; diese Buchstaben sind in allen Lettern von derselben Tiefe. Hierauf vereinigt man diese Lettern, (die der Erfinder bewegliche Matrizen nennt) zu Columnen fest, und so, daß kein Zwischenraum zwischen denselben leer bleibt, und zwar ganz auf die gewöhnliche Weise, wie man eine Columne absezt, nur daß man hier in umgekehrter Richtung, nämlich von der Linken zur Rechten, arbeitet. Zulezt endlich gießt man aus diesen, auf obige Art verbundenen Matrizen mit aller möglichen Genauigkeit eine ganze dichte Platte ab. (Aus der Description des Brevets d'Invention im Repertory of Arts etc. Februar 1824. S. 178).

Ueber Weiß-Kupfer.

Nach Hrn. Keferstein bedient man sich zu Suhl schon seit undenklichen Zeiten zur Verzierung der Waffen einer Metall-Composition, die dem Silber ähnlich ist. Nach einer von Hrn. Brandes angestellten Analyse besteht diese Metall-Composition aus Kupfer und Nikel. Die HHrn. Keferstein und Müller haben neuerlich Untersuchungen über den Ursprung dieser Composition angestellt, und gefunden, daß dieselbe in den Schlaken alter Hütten, auf welchen einst das Kupfer der gegenwärtig aufgelassenen Kupferwerke in der Gegend ausgeschmolzen würde, vorkommt. Man erhält das Weißkupfer durch Schmelzen. Man hatte es ehevor weggeworfen, und erst jezt dasselbe gebrauchen gelernt. Vergl. Annales de Chimie XXI. 98. XII. 441. — (Schweiggers Journal für Chemie und Physik. B. 9. S. 17 und Annales de Chimie. T. 24. Novembre 1823. S. 234).

Vergleichung der Trommel = Zahn = und Schienen = Räder.

Wir theilen hier einen Auszug aus einem Schreiben des Mechanikers, Hrn. Jos. Backwell an Hrn. Gill (in dessen technical Repository, January, 1824, S. 63.) mit, in welchem derselbe, da ihm noch keine vergleichenden Versuche über die Unterschiede der Reibung der oben angeführten Arten von Rädern bekannt sind, folgende Versuche erzählt. „Ich stellte", sagt er, zwei Trommel = Räder von gleichem Durchmesser 15 Fuß weit von einander auf horizontalen Achsen auf; sie wurden von einem einen Zoll breiten Riemen getrieben, und ich fand, daß ich mittelst eines Gewichtes von 4 Pfunden die Reibung derselben überwinden, und sie in Bewegung bringen konnte. Zwei gleich große Zahnräder aus Gußeisen, die in einander eingriffen, und gleiche Geschwindigkeit mit obigen Trommelrädern hatten, forderten 5 Pfunde, um in Bewegung zu kommen, und zwei gleich große Schienen = Räder aus Gußeisen forderten, um gleiche Geschwindigkeit mit den vorigen zu erhalten, 7 Pfunde. Als ich diese Räder an Maschinen anbrachte, die sie treiben sollten, fand ich dieselben Resultate. Trommel = Räder sind also die beßten, und Schienen = Räder die schlechtesten."

Ueber Zinköfen.

Ein Hr. R. E. zu Talmouth bemerkt in Gill's technical Repository, January, 1824. S. 52, daß die in den, von Hrn. Gill beifällig (techn. Repos. N. 23. S. 353.) angezeigten Glasgower Chemical recreations angegebene Methode den Zink zu reduciren durchaus nichts taugt, und daß selbst die von dem sel. Hrn. Sheffield (techn. Repos. N. 2.) empfohlene Methode ihre Nachtheile hat. Hr. R. E. fand zur Gewinnung des Zinkes aus der Blende die gemeinen Töpfe der Zinkfabrikanten am zweckmäßigsten. Diese Töpfe sind 5 Fuß 8 Zoll hoch, oben 3 Fuß, unten 2 Fuß 2 Zoll im Durchmesser weit. Das Füll = Loch oben hat 9 Zoll: das Loch am Boden 6 Zoll. Ein Ofen hält 6 solche Töpfe. Die Füllung ist 18 Ztr. Erz, das 2 Mahl in der Woche abgetrieben wird. Eine Füllung gibt, bei genauer Arbeit, 6 bis 6 ½ Ztr. Zink.

Geschichte der Glasmacherei.

In dem Journal de Pharmacie. Februar 1824. S. 75. befinden sich einige interessante Bemerkungen über die: Notice historique de l'art de la verrerie né en Egypte, par M. Boudat, pharmacien en chef d'armée, membre de l'Institut d'Egypte et de la Légion d'honneur etc.

Erscheinung beim Belegen der Spiegel.

Hr. Gill bemerkt im Jäner = Hefte l. J. seines technicel Repository S. 69, daß die Bleigewichte, mit welchen man die Glastafeln beim Belegen der Spiegel beschwert, mit der Zeit eine bedeutende Menge Quecksilbers einsaugen, und dadurch schwerer, zugleich aber auch so brüchig werden, daß sich ihre Ecken abstossen. Wir glauben hierauf aufmerksam machen zu müssen, damit man bei dem Einschmelzen eines solchen Bleies sich vor den Quecksilber = Dämpfen zu hüten wisse.

Ueber Monteith's Bandana = Fabrikation.

Im Bulletin de la Société d' Encouragement N. 233. S. 290 findet sich die Presse und die Methode der Bandana = Fabrication, wie wir dieselbe schon 2 Monate früher im polytechn. Journal B. XII. S. 72. aus Gill's technical Repository, August 1823. S. 105. (und dieser aus dem Quaterly Journal of Science) mittheilten, ohne alle Anzeige irgend einer Quelle, und selbst ohne Namen des Bericht = Erstatters, was uns in einem so gediegenen Blatte, wie das Bulletin, sehr befremdet.

Methode der Mad. Anna Morris, Seiden- Wollen- und Baumwollen-Waaren zu puzen.

Die Society for the Encouragement of Arts gab der Mad. Morris, für diese ihre Erfindung, die in den Transactions Vol. 23. beschrieben ist, und die Hr. Gill im technic. Repository N. 24. S. 396. mittheilt, schon vor 19 Jahren 15 Guineen. Dieses Verfahren besteht darin. Man nimmt rohe Erdäpfel, so wie sie aus der Erde kommen, und reibt sie auf einem Reibeisen über einem Gefäße mit reinem Wasser zu einem feinen Brei, seiht die Flüssigkeit durch ein grobes Sieb in ein anderes Gefäß mit reinem Wasser, läßt die Mischung stehen, bis die feinen weissen Theilchen (das Stärkmehl) alle zu Boden gefallen sind, gießt die schleimige Erdäpfel-Flüssigkeit von dem Stärkmehle ab, und bewahrt sie zum Gebrauche auf.

Der zu puzende Zeug wird auf einem Tische auf reine Leinwand gelegt, und mit einem reinen, in die Erdäpfel-Flüssigkeit getauchten Schwamme gehörig abgerieben und gepuzt, und das Reiben mit frisch eingetauchtem, nassen Schwamme so lang wiederholt, bis aller Schmuz los geworden ist, worauf man den Zeug in reinem Wasser auswascht, um den los gewordenen Schmuz vollends zu entfernen, und sodann troknet. Zwei Erdäpfel von mittlerer Größe reichen auf eine halbe Maß Wasser hin.

Die weisse Stärke, die sich bei Bereitung dieses schleimigen Wassers zu Boden sezt, dient als Tapioca; gibt eine gesunde schmakhafte Nahrung mit Wasser oder mit Milch, und dient auch zu Stärke und Haarpuder.

Der grobe Brei, der auf dem Siebe liegen bleibt, dient trefflich zum Puzen der wollnen und halbwollnen gröberen Stoffe, der Ueberzüge an Meubeln ꝛc., und verdirbt ebensowenig die Farbe, als der obenerwähnte Erdäpfel-Schleim dieselbe an Seide- und Baumwollen-Waaren verdirbt. Lezterer dient auch zum Puzen der Oehlgemählde, eingelegter Waaren ꝛc. Auch angestrichene hölzerne Meubeln kann man, wenn sie schmuzig geworden sind, und mit einem in diese Flüssigkeit und dann leicht in reinen feinen Sand getauchten Schwamm überfahren werden, auf diese Weise reinigen.

Drury's Erdäpfel-Pappe für Buchbinder, Kartenmacher, Papier-Tapeten-Fabrikanten, Weber, CalicoDruker ꝛc.

Hr. Drury erhielt von der Society for the Encouragement of Arts, in deren Transactions Vol. 31. diese Pappe beschrieben ist (deren Verfertigung nun auch Hr. Gill in seinem technical Repository, December 1823 S. 394 angegeben hat), für diese Erfindung 10 Guineen. Man bereitet diese Pappe auf folgende Weise. Ein Pfund rohe Erdäpfel werden gut gewaschen, und von allem Schmuze gereinigt, dann auf einem gut verzinnten Reibeisen in 2½ Pinte (beiläufig fünf Pfund) ungeschält abgerieben. Das ganze Gemenge bringt man alsogleich zum Feuer, und rührt es während des Siedens, das nur zwei Minuten lang währen darf, gut um. Wenn man es hierauf vom Feuer nimmt, sezt man dem Breie durch langsames Einstreuen Ein halb Loth fein gepülverten Alaun zu, rührt die Mischung mit einem Löffel gehörig unter einander, und so ist die Pappe zum Gebrauche fertig.

Sie ist ungemein schön und ganz durchscheinend, frei von allen Klümpchen, läßt nicht so leicht Luft zwischen die Papierblätter, und verdirbt nicht die Farbe desselben, hat keinen unangenehmen Geruch, und kommt um ein Drittel wohlfeiler, als Weizenmehl-Pappe. Aus 2½ Wiener Maßel (Pek) Erdäpfel erhält man 38 Pfund solche Pappe.

Hr. Drury führt noch überdieß die schönsten Zeugnisse an, aus welchen zugleich erhellt, daß diese Pappe 10 bis 12 Tage lang der Luft ausgesezt, sich sehr gut hält.

Tapioca aus Erdäpfeln.

Als ich vor einigen Jahren, sagt Hr. Gill im technical Repository, December 1823, S. 397, einige Stärke aus Erdäpfeln, nach abgegossenem Wasser, schnell troknen wollte, und Hize unter dem Gefäße anbrachte, welches die Stärke enthielt, ward dieselbe augenbliklich zu einem durchsichtigen Schleime, und als ich diesen, um ihn heraus zu nehmen, umrührte, klümperte er sich in unregelmäßige Massen von verschiedener Größe und Form, welche, bei mäßiger Hize langsam getroknet, erhärteten, und eine Substanz bildeten, die der Tapioca in allen Eigenschaften, vorzüglich dem Geschmake nach, ähnlich war, und lang in Wasser und Milch gekocht werden mußte, um weich und genießbar zu werden. Sie war, mit einem Worte, der Tapioca so ähnlich, daß man sie nicht von derselben unterscheiden konnte.

Ueber Lerchenrinde, als Gärbematerial,

befindet sich ein langer Aufsaz im 23sten Bande der Transactions of the Society of the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce (und aus diesem in Hrn. Gill's technical Repository, November 1823, S. 342), welcher einen Hrn. Thomas White, Esqu. of Woodlands, Durham, zum Verfasser hat, der von der Society die kleinere goldene Medaille zur Belohnung für denselben, und für die von ihm angestellten Versuche erhielt, welche, den hier beigefügten Zeugnissen von vielen angesehenen Lederarbeitern zu Folge, ganz vorzüglich ausgefallen sind. Hr. Esqu. White hält die Anwendung der Lerchenrinde bei dem Ledergärben für neu: in Deutschland haben Bautsch und Böhmer dieselbe längst als Gärbematerial empfohlen. Vielleicht, daß die Vorschläge dieser Ehrenmänner jezt von ihren Landsleuten geehrt werden, weil sie über das Meer her in die harthörigen deutschen Ohren gällen. Hr. White fand die Lerchenrinde wohlfeiler, und schneller wirkend, und für leichtes Leder, auch der Farbe wegen vorzüglicher als Eichenrinde. Der Anhang zu obiger Abhandlung des Squire White (in Gill's technical Repository, December 1823, S. 373 bis 383) enthält eine interessante Beschreibung der Art und Weise, nach welcher derselbe seine Lerchenbäume zieht, und welche wir der Aufmerksamkeit der deutschen Forstmänner empfehlen. Diese werden, nach sorgfältiger Prüfung, bestimmen, wieviel von dieser Methode bei unserem rauheren deutschen Klima anwendbar ist. Man vergleiche hiemit auch die Notiz über die Kultur und Nüzlichkeit des Lerchenbaumes im 2ten Bande dieses Journals S. 251.

Ueber Befestigung des Pfropf-Reises auf dem Stamme.

Hr. Dav. Powell theilt im V. B. 3. Theil der Transactions of the London Horticultural Society folgendes Verfahren mit. Man bereitet Pfropf Wachs nach Miller's Vorschrift aus 1 Pf. Pech, 1 Pf. Harz, ½ Pf. Bienen-Wachs, ¼ Pf. Schweinfett und ¼ Pf. Terpenthin, schmilzt und mengt alles gehörig. Bei dem Gebrauche macht man es dadurch flüssig, daß man es in einem irdenen Gefäße über siedendes Wasser stellt, und dann mit einem Pinsel auf dünnes braunes Papier gleichförmig und gehörig die aufstreicht. Das hiermit bestrichene Papier schneidet man, nach dem Erkalten, in ungefähr ¾ Zoll breite Streifen. Ehe man den Streifen anlegt, wärmt man ihn mit dem Athem, und bindet ihn um Stamm und Reis: er wird so fest ankleben, daß er Luft und Feuchtigkeit vollkommen ausschließt. Mehr ist nicht nöthig. Wenn man gelegentlich bei den Reisern nachsieht, kann man das Papier mit der Hand andrüken, wenn es nicht fest genug anliegen sollte: nachdem es aber einige Tage über der Sonne ausgesezt war, klebt es so fest, daß alles weitere Nachsehen überflüssig ist. Hr. Powell band anfangs das Reis mit Bast, fand aber, daß meistens das Papier selbst schon stark genug ist, um das Reis an seiner Stelle zu halten. Durch dieses Ver-

fahren wird aller ungleiche Druk auf die Rinde vermieden, und die Arbeit sieht nett aus. (Gill technical Repository. January 1824. S. 50.

Ueber Weiden-Pflanzungen

theilte Hr. Gill in seinem technical Repository, N. 24. S. 407. die treffliche Abhandlung des Hrn. Joh. Shirreff aus dem 21. B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts mit, welche dem Hrn. Verfasser dafür die goldene Medaille im Werthe von 30 Guineen zuerkannte. Da diese Abhandlung soviele Local-Verhältnisse enthält, daß selbst ein Auszug aus derselben ohne Rüksicht auf diese unverständlich seyn würde, so müssen wir uns begnügen, diejenigen unserer Leser, welche an der Weiden-Cultur besonderes Interesse haben könnten, vorzüglich aber die Forst-Männer, die Wasserbaubeamten und Festungs-Commandanten, hierauf aufmerksam zu machen. Hr. Shirreff hatte durch seine Art, Weiden zu bauen von 4 ½ Acres (ein Acre ist 1125 □ Wien. Klafter) einen jährlichen Netto-Ertrag von hundert Guineen, und dieß von einem Grunde, der vorher beinahe zu nichts zu brauchen war.

Ueber den Bau der Möhren (gelben Rüben)

hat Hr. Gill in seinem Repository, January 1824, S. 30, eine Abhandlung des Esqu. Wilh. Wallis Mason aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts etc. 23. B. mitgetheilt, welche einige sehr interessante Notizen über Bau, Wartung und Pflege dieser bei uns zu wenig als Viehfutter gekannten und benüzten Wurzel enthält. Der Raum unserer Blätter gestattet uns nicht, dieselbe unseren Lesern mitzutheilen; wir müssen uns bloß darauf beschränken, die Landwirthe auf dieselbe aufmerksam zu machen.

Ueber frühes Ernten

findet sich im Repertory of Arts Manufactures and Agriculture, März 1824 S. 240 ein sehr interessanter (aus dem Farmer's Magazine entlehnter) Versuch mit der Gerste, welche in sechs verschiedenen Perioden vom 11. August bis 11. September auf demselben Fleke eines Gerstenfeldes geschnitten wurde. Die Versuche sind für eine etwas frühere Ernte, als bei voller Reife, ausgefallen, indem das Stroh besser bleibt, und weniger Gefahr wegen der im späteren Herbste eintretenden schlechten Witterung zu besorgen ist.

Ueber die Geschichte der Wässerung der Wiesen

findet sich ein interessanter Beitrag in der Bibliotheca italiana, Novembre 1823 (versandt am 22. December) S. 279.

Neueste italienische Litteratur.

Rapporto del Pf. Luigi Canali sopra i paragrandini di Tholard, sui vantaggi che posson far e sullo teorie di l' Apostole (im Giornale Arcadico di Roma, Quaderno 57°).

Le egloghe pescatorie di Azzio Sincero Sannazaro, napolitano, reccate in versi italiani dal Cav. Luig. Biondi. 8. Torino. 1823. (Ein artiges Lehrgedicht über den Fischfang).

Polytechnischer Anzeiger.

Taschenbuch des verständigen Gärtners. Aus dem Französischen übersezt von J. F. Lippold, gewesenen Großherzogl. Badischen, evangelischen, freiwillig resignirten Pfarrer zu Bischoffingen am Kaiserstuhle und Mitglied der botanischen Gesellschaft zu Altenburg in Sachsen. Nebst bedeutenden Zusäzen und Verbesserungen von den bekannten Kunst- und Handelsgärtnern, Gebrüder Baumann zu Bollweiler im Dept. Oberrhein. 2 Bände in gr. 8. Mit 31 lithographirten Tafeln. Stuttgart und Tübingen, in der J. G. Cotta'schen Buchhandlung. 1824.

Dis Werk vereinigt mit der möglichsten Kürze eines Almanachs alle Vollständigkeit eines Lexikons, wie folgende flüchtige Inhaltsanzeige zur Genüge zeigt. Es enthält nämlich, nach den Vorreden des Originals und der Ueberseszung, nebst einigen Anzeigen über mehrere neue, interessante, französische Werke über Botanik und Gärtnerei, so wie über die in Europa vielleicht einzigen Pflanzungen der Gebrüder Baumann in Bollweiler, nachstehende Abschnitte:

1) Wettervorbedeutungen. — 2) Hauptgrundsäze der Vegetation. — 3) Pariser und deutscher Gartenkalender. — 4) Mittel gegen schädliche Insekten und andere Pflanzenfeinde. — 5) Beschreibung der nöthigen Gartenwerkzeuge und Geräthschaften. — 6) Erklärendes Wörterbuch der Kunstsprache der Gärtnerei und Botanik. — 7) Vergleichende Tafel der neuen und alten Pariser Maaße und Gewichte. — 8) Uebersicht und Erklärung der künstlichen und natürlichen Pflanzensysteme Tourneforte's, Linne's, Thunberg's, Jussieu's und Decandolle's. — 9) Vorkenntnisse der Gärtnerei überhaupt und der Pflanzenphysiologie insbesondere. — 10) Deutsche, lateinische, französische und englische Benennung nebst Beschreibung und Behandlung:

a) der Gemüs- oder Küchenkräuter, — b) der Gewürzpflanzen, — c) der Futterkräuter, — d) der Getreidearten, — e) der Oel- und andern Gewächse für den Haus- und Kunstgebrauch, — f) der Obstbäume und Sträuche, — g) der Blumenzwiebeln, Knollen- und Klauengewächse, — h) der übrigen Zierpflanzen und Stauden, — i) der Zierbäume und Sträuche (jeden dieser Abschnitte alphabetisch geordnet). —

11) Allerneueste Nachträge und Zusäze nach der französischen Originalausgabe für 1824. — 12) Kurzes Wörterbuch der morgenländischen Blumensprache. — 13) Erklärung der lithographirten Tafeln. — 14) Vollständiges Sachregister. — 15) Genaues Namenregister der Pflanzengattungen in den oben gedachten 4 Sprachen. — 16) Verzeichniß der wichtigsten Druk- und Schreibfehler. — Endlich 17) die lithographirten Zeichnungen, welche die verschiednen Formen der wichtigsten Pflanzentheile, die mannichfaltigen Methoden der Pflanzenvermehrung durch Pfropfen, Okuliren, Steklinge, Ableger und Anhänge, den alten und neuen Spalierzug, alte und neu erfundene Aker- und Gartenwerkzeuge, auch Mistbeete und Gewächshäuser einfach und deutlich vorstellen. — Ueberhaupt aber sind mehr als 2000 Pflanzenarten nebst etwa 1300 Spiel- und Abarten derselben, ohne die zahllosen Varietäten der Hyacinthen, Narzissen, Tulpen, Anemonen, Schwertlilien, Aurikeln u. s. w., mit ihrer Behandlung in diesem Werke beschrieben. —

Wie zwekmäßig übrigens Theorie und Praxis der Gärtnerei in diesem Werke verbunden sey, erhellt theils aus der Thatsache, daß das französische Original seit 1754 fast ununterbrochen alle Jahre neu aufgelegt, vermehrt und verbessert, unter dem Titel, Almanac du bon jardinier, erschienen ist und noch jährlich neu erscheint; theils aus dem durch mehr als 20jährige Erfahrung bewährten Zeugnisse der Gebrüder Baumann in ihrem Preiskatalogo von 1823, welches wörtlich also lautet:

„Die in diesem Werke gegebenen Anweisungen zeigen, wie aufgeklärt, kenntnißreich und erfahren die Verfasser in allem dem sind, was den Gartenbau angeht, ihre Grundsätze, Erklärungen und Verfahrungsarten sind so interessant, daß die geschicktesten Gärtner einem so wichtige Werke huldigen müssen. — Demnach halten es die Gebrüder Baumann für überflüssig, mehr darüber zu sagen und laden die Gartenliebhaber nur ein, die lehrreichen Vorschriften dieser berühmten Agronomen (Vilmorin, Noisette, Féburier u. a.) in Allem, was den Gartenbau betrift, zu befolgen, sicher wird sich jeder dadurch befriedigt fühlen.“ —

Daß endlich das französische Original durch die vorliegende Uebersezung an Gemeinnüzigkeit, namentlich durch die Zusäze und Verbesserungen der Hrn. Gebrüder Baumann, gewonnen habe, davon kann sich leicht jeder Kenner selbst überzeugen. — Auch hat die Verlagshandlung durch Deutlichkeit des Drukes, Güte des Papiers und möglichste Wohlfeilheit des Preises nach Kräften dafür gesorgt, dieses Gartenbuch allen, selbst den weniger bemittelten Gärtnern und Gartenliebhabern, bestens zu empfehlen. —

Wer auf dieses Werk bei der unterzeichneten Buchhandlung bis zur Ostermesse, wo dasselbe die Presse verlassen wird, subscribirt, erhält solches für 5 fl.; der nachherige Ladenpreis ist 6 fl. 36 kr.

J. G. Cotta'sche Buchhandlung.

Literarische Nachricht
für
Gutsbesizer, Landwirthe und Forstmänner.

Im Verlage der J. G. Calve'schen Buchhandlung in Prag ist nachfolgende Zeitschrift nebst anderen am Fuße Dieses angegebenen ökonomischen Büchern erschienen, und in jeder soliden Buchhandlung Deutschlands zu bekommen:

Oekonomische
Neuigkeiten und Verhandlungen.

Zeitschrift für alle Zweige der Land- und Hauswirthschaft, des Forst- und Jagdwesens im österreichischen Kaiserthume und dem ganzen Deutschland.

Herausgegeben
von
Christian Carl André,

Königl. Würtembergischen Hofrathe und vieler gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

14ter Jahrgang für 1824.

Von dieser, in den angesehensten Recensions-Instituten des In- und Auslandes mit so ungetheiltem Beifalle beurtheilten Zeitschrift sind bereits die ersten vier Nummern vom Jahrgange 1824 an alle solide Buchhandlungen versandt worden, und werden daselbst als Probe-Nummern zugleich gratis ausgetheilt.

Es sey uns erlaubt, die eigenthümlichen Vorzüge dieser Zeitschrift für

Diejenigen, welche noch nicht im Besize derselben sind, hier kurz auseinander zu sezen:

Ein Hauptvorzug ist die ungemeine Mannigfaltigkeit der Aufsäze, die sich, theils neue Erfahrungen liefernd oder widerlegend, über alle Zweige der Landwirthschaft und des Forstwesens verbreitet, und größtentheils Original-Aufsäze sind.

Ausser den sehr interessanten landwirthschaftlichen Berichten aus den verschiedensten Gegenden über Steigen und Fallen landwirthschaftlicher Producte, über die berühmtesten Wollmärkte ꝛc. werden auch Kupfer-Abbildungen von landwirthschaftlichen Werkzeugen, Maschinen und andern Gegenständen, zu den sie betreffenden Aufsäzen geliefert. Ein anderer wesentlicher Vorzug ist die Schnelligkeit, womit diese Zeitschrift vor allen andern Zeitschriften dieses Faches erscheint, und das Neueste und Wichtigste aus den deutschen Bundesstaaten überhaupt, der österreichischen Monarchie, aus Frankreich, Italien, England, Preußen und Rußland zuerst zur Kunde bringt.

Endlich ist auch der Preis von 6 Rthlrn. für beinahe 800 Quartseiten sammt Kupfern, jährlich, so mäßig, daß auch in Hinsicht der Wohlfeilheit schwerlich ein Journal dieses Faches den ökonomischen Neuigkeiten vorgezogen werden könnte. Selbst der minder Bemittelte wird eine solche kleine jährliche Ausgabe gewiß nicht scheuen, sobald er sich einmahl davon überzeugt hat, daß die mannigfaltigen, in practischer Anwendung dieser trefflichen Zeitschrift herbeigeführten Vortheile bei weitem überwiegend sind. Ueberdieß wird diese Ausgabe für den Einzelnen um so leichter fallen, sobald eine kleine Gesellschaft sich vereinigt, um diese Zeitschrift gemeinschaftlich zu halten.

Wirklich überraschend ist es, wie sehr diese Zeitschrift fortschreitend an Vielseitigkeit, allgemeinem Interesse, nüzlicher Belehrung und practischer Brauchbarkeit noch gewonnen hat. Aber auch die früher erschienenen fünfzehn Jahrgänge enthalten des Wichtigen und Interessanten sehr viel, und können als eine wahre Fundgrube von practischen Erfahrungen der neuen Landwirthschaft betrachtet werden.

Obgleich der frühere Preis der ersten zwölf Jahrgänge von 1811 bis 1822 incl. pr. 60 Rthlr. an sich und im Verhältnisse zu dem dafür Gelieferten gering zu nennen war, so mußte eine solche Ausgabe doch Vielen schwer fallen.

Es wird daher den Liebhabern gewiß sehr erwünscht seyn, zu erfahren, daß die Verlagshandlung durch neue Auflagen einzelner Hefte und Nummern wieder einen kleinen Vorrath von ganz vollständigen Exemplaren aller fünfzehn Jahrgänge bekommen und ungeachtet ihrer bedeutenden Auslagen, den ungemein wohlfeilen Preis von 36 Rthlrn. für ein vollständiges Exemplar aller fünfzehn Jahrgänge fest gesezt habe.

Auch sind jezt mit Ausnahme des eben vollendeten Jahrgangs 1823 sämmtliche frühere Jahrgänge einzeln, und zwar um ein Drittel wohlfeiler, als früher, nämlich um 4 Rthlr. und einzelne Hefte zu 12 Gr. zu haben, was Vielen, die sich frühere Jahrgänge ergänzen wollen, sehr erwünscht seyn wird.

Bestellungen darauf nimmt jede solide Buchhandlung Deutschlands an.

Abhandlungen aus dem Forst- und Jagdwesen. 1ster Band. Enthält die in den ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen (Zeitschrift für alle Zweige der Land- und Hauswirthschaft, des Forst- und Jagdwesens) in den Jahren 1819 und 1820 abgedrukten Aufsäze aus diesem Fache. Mit Tabellen. gr. 4. 1821. 1 Rthlr. 8 Gr.

2r Band. Mit 1 Kupfer aus den Jahrg. 1821 und 1822. gr. 4. 1823. 1 Rthlr. 8 Gr.

André, Chr. Carl, Anleitung über die rechte Behandlung und die ökonomischen Vortheile beim Anbau des rothen Klees. (Aus dessen ökonomischen Neuigkeiten besonders abgedruckt). gr. 4. 1815. 6 Gr.

André, Emil, Versuch einer zeitgemäßen Forstorganisation. Zunächst und mit besonderer Rücksicht auf die Privatwaldungen in der österreichischen Monarchie, zur Selbstbelehrung für Waldbesizer, ihre Bevollmächtigten und Forstbeamten. Erste Abtheilung. Innere Forstorganisation, enthaltend die vollkommenste Sicherstellung der Nachhaltigkeit. gr. 8. 1823. geheftet 1 Rthlr.

André, Rudolph, kurzgefaßter Unterricht, über die Wartung des Schafviehes, für Schafmeister und ihre Knechte faßlich eingerichtet. 8. Brünn. 1818. (In Commission). 12 Gr.

— — Dasselbe in böhmischer Sprache. 8. Ebendas. 12 Gr.

— — **Anleitung zur Veredlung des Schafviehes nach Grundsäzen,** die sich auf Natur und Erfahrung stüzen. 4to. 1815. Schreibpap. 1 Rthlr. 16 Gr.

— — **Darstellung der vorzüglichsten landwirthschaftlichen Verhältnisse,** in so fern sie auf Bewirthschaftung des Grundes und Bodens und die damit verbundenen Nebenzweige der Oekonomie Bezug haben. Ein Taschenbuch für practische Landwirthe und für Freunde der Landwirthschaft in allen Gegenden Deutschlands und der benachbarten Länder. Zweite verbesserte und vermehrte Ausgabe. 8. 1819. 1 Rthlr. 4 Gr.

— — **Ideen über die Verwaltung landtäflicher Güter in Böhmen,** Mähren und Oesterreich, ein Beitrag zur Darstellung der gegenseitigen Verhältnisse zwischen Gutsbesizern, ihren Beamten und den Unterthanen, zur richtigen Würdigung des Wirthschafts-Beamtenstandes und des Besizthums landtäflicher Güter. Erste Abtheilung. gr. 8. 1821. broschirt 22 Gr.

Anfangsgründe, theoretisch-praktische, der Landwirthschaft, für angehende Beamte. 8. 1800. Auf Druckpapier 18 Gr., auf Schreibpapier 1 Rthlr.

Anweisung zur Erziehung, Pflege und zum Schnitt der Obstbäume, am Spalier und als Pyramiden. Nach den neuesten Anweisungen des Herrn Calvel in Paris bearbeitet und mit Zusäzen und Anmerkungen vom Pfarrer Sickler, Herausgeber des bekannten deutschen Obstgärtners. Mit 4 Kupfertafeln. Zweite unveränderte Auflage. 8. 1812. broschirt 18 Gr.

Begriff, kurzer, von Steinkohlen, deren verschiedenen Arten und Eigenschaften, nebst einer Anleitung zum vortheilhaften Gebrauch derselben. Mit einer Kupfertafel. 8. 1801. 4 Gr.

Blumenwiz, Ferd., Geschichte einer im Jahre 1814, an 4653 Schafen versuchten Schafpokenimpfung auf der Herrschaft Rabensburg. (Aus den ökonomischen Neuigkeiten Januar 1815 besonders abgedruckt). gr. 4. 1815. 4 Gr.

Brugnone's Werk von der Zucht der Pferde, Esel, Maulthiere, und von den gewöhnlichen Gestüttkrankheiten. Aus dem Italiänischen übersezt, und mit einem Anhange vermehrt, welcher die neuen österreichischen Verordnungen über die Pferdezucht enthält. Von Dr. G. Fechner, mit einer Vorrede von M. S. Stumpf. gr. 8. 1790. 1 Rthlr.

Ehrenfels, J. M. Freiherr von, über das Elektoralschaf und die Elektoralwolle, nebst Anstalt für reine Stammhalter derselben. Ein Beitrag zur höhern Schafzucht. (Aus Chr. C. Andre's ökonomischen Neuigkeiten besonders abgedruckt). 8. 1822. 4 Gr.

Entwurf einer Dienst-Instruction für die Wirthschaftsämter in den k. k. Staaten. 4to 1819. Schreibp. brosch. 1 Rthlr. 16 Gr.

Fischer, L., Entwurf einer Anleitung zur Wechselwirthschaft, nebst einem Beispiele des Uebergangs von der Dreifelderwirthschaft zur Wechselwirthschaft. gr. 4. 1817. 1 Rthlr. 12 Gr.

Jutsche, F. W., die landwirthschaftliche Buchhaltung. Mit einem Kupfer und Tabellen. gr. 4. 1814. 2 Rthlr. 16 Gr.

Janisch, J.; Unterricht über den Anbau, die Pflege, Erndte und Zubereitung des Flachses für den Landmann, nach zwanzigjähriger Erfahrung. 8. 1816. 8 Gr.

Körber, Karl von, fünfzehnjähriges practisches Wirthschafts-Exempel durch Verbesserung eines vernachläßigten Bauerngutes, oder Beschreibung und Geschichte der Bewirthschaftung eines in Galizien an der schlesischen Gränze nächst den Städten Bielitz und Biala gelegenen Landgutes, und Vergleichung seines Zustandes von 1803 mit dem von 1817. Herausgegeben von Chr. C. André. gr. 4. 1819. brosch. 20 Gr.

Lukas, J. G., Anweisung zur Ausübung der Bienenzucht, oder naturgemäße Behandlung, Pflege und Benuzung der Bienen, durch Nachdenken erforscht, durch vieljährige Erfahrung geprüft und bewährt, mit Rükficht auf die Verschiedenheit der Gegenden und Jahre faßlich vorgetragen gr. 8. 1820. 2 Rthlr.

Magazin, vaterländisches, für diejenigen Landwirthe, Forstmänner, Künstler, Handwerker, Professionisten und bürgerliche Gewerbtreibenden aller Art, ferner für alle Hausväter und Hausmütter, welche über ihren Beruf nachdenken, und die neuesten, ihnen nüzlichen Fortschritte, Ansichten, Erfindungen und Entdekungen des Auslandes kennen lernen wollen, um ihre Kenntnisse zu vermehren und ihre Geschäfte mit größerem Vortheile zu betreiben. Veranstaltet von Chr. C. André. 2 Bände in 4 Abtheilungen mit vielen Kupfern. 8. 1812 und 1813. 3 Rthlr. 4 Gr.

Manigfaltigkeiten, landwirthschaftliche, und Akerbauerfahrungen. Nach den neuesten Versuchen englischer Oekonomen, herausgegeben von einem englischen Landwirth, (Lord Findlater) der Praxis mit Theorie verbindet. Mit 2 Kupfertafeln. 8. 1800. 1 Rthlr. 8 Gr.

Meineke, Dr. A. H., chemischer Katechismus, mit besonderer Rükficht auf die Bedürfnisse der Landwirthe, der Gewerbtreibenden, und überhaupt aller jener, welche die Chemie nicht bloß als Studium, sondern auch zur Anwendung im Leben sich eigen zu machen wünschen. Unter stäter Beobachtung der neuesten Entdekungen der Engländer, Franzosen und Deutschen. gr. 8. 1820. 2 Rthlr. 16 Gr.

Presl, Dr. I. S. et C. B., Flora czechica. Indicatis medicinalibus, oeconomicis technologicisque plantis. 8. maj. 1819. 1 Rthlr. 14 Gr.

Schönberger, A., practische Anleitung zur Fasanenzucht mit besonderer Rükficht auf die in Böhmen übliche Weise. Ein unentbehrlicher Rathgeber für Fasanerien und Gutsbesizer überhaupt, vorzüglich für Jene, welche Fasanerien anlegen wollen, wie auch für jeden Förster, Jäger und Landwirth. Mit 2 Kupfertafeln. 8. 1822. 8 Gr.

Tennecker, Seifert von, Lehrbuch der Veterinär-Wundarzneikunst, zu Vorlesungen und auch zum Selbstunterricht für Landwirthe, Offiziere, Kur- und Fahnenschmiede gr. 8. 1820. Erster Theil: allgemeine Veterinär-Chirurgie 2 Rthlr. 12 Gr., zweiter Theil: die spezielle Veterinär-Chirurgie 1 Rthlr. 12 Gr.

Tennecker, S. v., Lehrbuch der pferdeärztlichen Geburtshülfe und Heilung der gewöhnlichsten Krankheiten der Mutterstutten und Fohlen. Für Gestüttmeister, Pferdeärzte, Kur- und Fahnenschmiede, Landwirthe und jeden Pferdeeigenthümer. gr. 8. 1820. 1 Rthlr. 8 Gr.

— — — Lehrbuch der Gestüttwissenschaft. Für Gestüttmeister, Bereiter, Oekonomen, Pferdeärzte und Pferdeliebhaber. 2 Theile. gr. 8. 1820. 2 Rthlr. 6 Gr.

— — — Beobachtungen und Erfahrungen über die Erkennt- niß und Kur der Darmentzündung bei Pferden. Für Pferdeärzte, Kur- und Fahnenschmiede. 8. 1820. 5 Gr.

— — — Practischer Unterricht für Oekonomen über die Er- kenntniß und Heilung der Klauenseuche bei den Schafen. 8. 1821. 12 Gr.

Thiel, F. J., theoretisch-practische Anleitung zum zweckmäs- sigsten Anbau, Wartung, Pflege, Aufbewahrung und Benuzung der Weberkarde. Nach Grundsäzen beschrieben, die sich auf Natur und Erfahrung stüzen, nebst mehreren practischen Handgriffen und Bemerkungen. Ein Handbuch für Landwirthe, Gärtner und Alle, welche sich mit dem Anbau dieses Gewächses beschäftigen. 8. 1824. 8 Gr.

Verrichtungen, monatliche landwirthschaftliche; herausgegeben von einem practischen Landwirth. Mit 11 Tabellen. Dritte verbesserte Auflage. 8. 1820. Schreibp. 1 Rthlr. 8 Gr.

Vorschläge und nähere Ansichten zur Hebung einiger Hinder- nisse, welche der Verbreitung des allgemeinen Gypsirens in Mähren und Böhmen noch im Wege stehen sollen. Aus den ökonomischen Neuigkeiten besonders abgedrukt, mit Anmerkungen von Ch. C. André. Nebst einem Anhange. 8. 1818. 4 Gr.

Auch sind folgende empfehlungswerthe Schriften daselbst erschienen, und durch jede solide Buchhandlung zu haben:

André, Ch. C., Hausbuch für Familien zur Hülfe in der Noth und Aufheiterung im Kummer, zum Trost im Leiden und Muster aller Tugenden, zur Stärkung im Guten und Warnung gegen Bosheit und Dummheit, zu Rath und Lehre in vielen nüzlichen und nothwendigen Kenntnissen. 1ten Bandes, 1tes Heft. Mit 2 Kupfern. 4. 1820. Mit schwarzen Kupfern 14 Gr. Mit illuminirten Kupfern 20 Gr.

Cornova, Ignaz, das Nöthigste aus der ältern Geschichte für junge Leser. In 8 Bändchen. 8. 1814 und 1815. 4 Rthlr.

Eichler, A. Ch., Böhmen, vor Entdekung Amerika's, ein klei- nes Peru; als Aufmunterung zum Bergbau. Mit einer Karte. 8. 1820. Schreibpapier 12 Gr.

Polytechnisches Journal.

Fünfter Jahrgang, viertes Heft.

LXXXIII.

Bemerkungen über das Hängen der Hänge-Brüken [168]); nebst einer verbesserten Methode in Bildung der Hänge-Ketten oder Trag-Stangen: mit Abbildungen auf Tab. IX. Von Hrn. J. Seaward.

Aus dem Philosophical Magazine and Journal. N. 308. S. 425.

Da ich mich vor einiger Zeit mit Prüfung der Pläne zur Errichtung einer Hänge-Brüke in einem abgelegenen Theile Englands beschäftigen mußte, so fiel mir der große Kraft-Aufwand auf, den man nach der gewöhnlichen Methode bei den Hängeketten macht. Ich entwarf daher einen Plan, der auf ganz anderen Grundsäzen beruht, und der, bei gleicher Menge von Materialien, mehr Stärke und Dauerhaftigkeit gewährt: allein, Mangel an Zutrauen hindert die Annahme desselben. Meine Ansichten bleiben indessen unerschütterlich dieselben, und ich bin überzeugt, daß, wo mein Grundsaz verstanden wird, er auch geneigte Aufnahme finden muß. Da man gegenwärtig so viele Hängebrüken errichtet, so ist dieß ein Gegenstand von Wichtigkeit, der nimmermehr zu genau untersucht werden kann. Ich habe in vorliegendem Aufsaze beide Pläne, den gegenwärtig gewöhnlichen und den meinigen, deutlich entwikelt, so daß man die Vorzüge eines jeden derselben vergleichen kann.

Ich muß hier billig bemerken, daß ich bei meinem Plane ein Recht auf Originalität besize; denn ich habe, obschon erst lange darnach, als ich folgende Beschreibung niedergeschrieben hatte, erfahren, daß ein Hr. Anderson bereits vor einigen Jahren eine Brüke nach demselben Grundsaze vorgeschlagn hat, und daß Hr. Loudon eine ähnliche entwarf.

---

[168]) In B. 10. S. 264. 397 u. Bd. 11. S. 257. findet man die verschieden construirte Hängebrüken beschrieben und abgebildet. D.

Die ersten Hängebrüken waren wahrscheinlich nichts d
deres, als zwei oder drei Seile oder Ketten, die man von zw
gegenüberstehenden erhöhten Puncten über einen Fluß spann
und mit Brettern belegte, um auf denselben darüber gehen
können. So waren die Brüken der Peruaner und anderer V
ker in ihrer Kindheit.

Als diese Hängebrüken die Aufmerksamkeit gebildeterer V
ker auf sich zogen, sah man sehr bald die Nachtheile, auf
Ketten selbst zu gehen, ein, und man hing die Ketten an Th
men am Ende der Brüke, und diese an den Ketten in gera
horizontaler Linie auf. So wurde die Brüke über den Tw
erbaut, und so soll die Brüke über den Menai erbaut werd
Fig. 5 ist ein Aufriß einer Hängebrüke dieser Art. ACB st
die Kette in Form einer Ketten-Krummen gekrümmt dar:
horizontale Brükenweg, EF, wird durch verticale Stangen
tragen, welche von der Stange herabhängen. Aller di
Veränderungen ungeachtet, die an den ursprünglichen Hän
Brüken angebracht wurden, blieb die ursprüngliche Form
Kette doch noch immer dieselbe, ohne daß man einsehen ka
warum sie beibehalten wurde.

Fig. 6 ist der Aufriß einer Hängebrüke, an welcher
Ketten-Krumme beseitigt wurde: der Brükenweg wird hier du
gerade Diagonal-Stangen gehalten, die oben an den bei
Thürmen befestigt sind. Auf diese Weise kann eine Hängebr
mit demselben Materiale doppelt so stark gebaut werden,
aus Folgendem erhellen wird.

Es ist bekannt, daß die Spannung oder die Last an
Kette an den beiden Puncten A und B, (Fig. 5), beide gl
hoch angenommen, sich verhält, wie die Cosecante des Wink
CBH, der von der Richtung der Kette an ihrem Aufhängepun
und der Horizontalen BH gebildet wird, zu dem Radius, o
zu dem halben Gewichte der ganzen Brüke mit allen Ket
und zufälliger Last. Da es nun von hoher Wichtigkeit ist,
Höhe der Thürme soviel möglich zu verringern, so geschieht
meistens, daß der Winkel, CBH, sehr klein, und folglich
Cosecante, verhältnißmäßig zu dem Radius, sehr groß wi
wodurch in vielen Fällen die Spannung oder der Zug der Ke

n ihren Aufhängepuncten um 3 bis 4 Mahl größer wird als as absolute Gewicht der ganzen Brüke.

Was aber noch besonders bemerkt zu werden verdient, ist er Umstand, daß es nicht der mittlere Theil des Brükenweges llein ist, der unter diesem kleinen unvortheilhaften Winkel, BH, getragen werden muß, sondern der ganze Brükenweg on einem Ende zu dem anderen, von E bis F. Wenn aber, att daß man die Ketten-Krumme anwendet, der ganze Brü-nweg mittelst einer Menge geraden diagonalen Stangen, aB, B, cB u. s. f. Fig. 6 aufgehängt wird, und jede Stange eine leich große Last trägt, so ist es offenbar, daß die Spannung der der Zug an den Stangen sehr ungleich ausfallen muß; nn, obschon der Zug an aB, bB ꝛc. (wo der Winkel, aBH, BH ꝛc. sehr klein ist) immer sehr groß seyn wird, so wird er och an den Stangen, kB, iB ꝛc. beinahe auf ein Viertel von nem von aB, bB ꝛc. herabkommen, was höchst wichtig ist.

Und wenn man ferner annimmt, (was aber nicht wahr t), daß der Zug aller Diagonal-Stangen bei B, (Fig. 6) zu-mmengenommen gleich wäre dem Zuge der Ketten-Krummen ei B (Fig. 5), so würde schon dadurch, daß die Stangen, kB, B ꝛc. viel kürzer als die übrigen sind, unter der Voraussezung, aß sie alle gleiche Last tragen, Vieles erspart. Bringt man ber die Verminderung des Zuges an den kürzeren Stangen in nschlag, und bedenkt man, daß die senkrechten Stangen gänz-ich wegfallen, so muß es, bei einiger Aufmerksamkeit, jedem inleuchten, daß in Hinsicht auf Stärke, der Vorzug gänzlich uf die Hängebrüken nach dem neuen Plane fällt.

Um dieß, durch ein praktisches Beispiel noch einleuchten-er zu machen, will ich, in Kürze, eine in einem entlegenen Theile Englands nach der Ketten-Krummen zu erbauenden Hän-gebrüke beschreiben und mit einer, mit denselben Materialien, nach dem neuen Plane zu erbauenden Hängebrüke vergleichen, woraus die Vorzüge der lezteren erhellen werden.

Die vorgeschlagene Brüke soll zwischen den Aufhängepunc-ten, A und B, (Fig. 5), 400 Fuß lang werden. Die Höhe der

Aufhängepuncte von B nach F beträgt 33 Fuß. Der Sinu Versus oder die Einbiegung der Krummen von H bis C, 27 Fuß. Von dem Scheitel der Krummen bis zu dem Brüke Wege, von C bis D, sind 6 Fuß, und die Länge des Brüke Weges von E bis F, beträgt 392 Fuß. Das Gewicht des Ho zes des Brükenweges, der Balken und Bretter, des Gelä ders, der senkrechten Stangen, der Ketten zwischen den Au hängepuncten ist auf 150 Tonnen angeschlagen, und die La welche die Brüke in ausserordentlichen Fällen zu tragen ha wenn z. B. ein Regiment darüber marschirt, oder eine Her Vieh darüber getrieben wird, wurde wieder zu 150 Tonnen g rechnet, so daß die Stärke der Ketten für eine Last von 30 Tonnen berechnet wurde.

Die Kette soll aus 16, $1\frac{3}{4}$ Zoll im Umfange haltenden, un in Längen von 9 Fuß durch Stifte und Augen zusammengese ten Stangen gebildet werden: die Stangen, welche den Brü kenweg tragen, sollen 1 Zoll im Umfang halten.

Nun bildet eine Kette von gleichförmigem Gewichte, welch an zwei, 400 Fuß von einander entfernten, Puncten aufgehäng ist, und frei in einer Krümmung von 27 Fuß herabhängt, na den Schriftstellern über die Ketten-Krumme, den Winkel, CBE zu beinahe 15° 12″ und die Länge derselben wird 404,816 Fu betragen. Wenn man nun die ganze Last zu 300 Tonnen an nimmt, so ist die Spannung oder der Zug an jedem Aufhän gepuncte = 572,105 Tonnen.

Dieß gibt für jeden Quadrat-Zoll der Durchschnitts-Fläch in den 16 Ketten 14,865 Tonnen, oder beinahe 15 Tonnen, un die Menge Metalles an den Ketten ꝛc., $16 \times 404{,}816$ Fuß $\times 1\frac{3}{4}$ Zo im Umfange = 186950 Kubikzoll . . 22,525 Tonnen
Hierzu ein Drittel für die Zusammenfügungen 7,508 =
Hierzu für die Trag- oder senkrechten Stangen 9,500 =

39, $\frac{1}{2}$ Tonne.

Nehmen wir nun eine andere Brüke von derselben Länge und lassen wir an derselben, statt durch die Ketten-Krumme den Brükenweg durch 20 gerade diagonale Stangen, wie in

fig. 6, tragen, und das Gewicht des lezteren, so wie der Ket-
n, der Last ꝛc. noch immer 300 Tonnen betragen. Wenn man
un den Brükenweg von E bis F, in 21 gleiche Theile, wie ab,
, cd ꝛc. theilt, und die Stangen aB, bB, cB ꝛc. an den
uncten a, b, c ꝛc. angebracht sind, so wird jede Stange den
anzigsten Theil der 300 Tonnen, oder 15 Tonnen senkrech-
n Drukes tragen.

Die Spannung oder der Zug an jeder Diagonal-Stange
, bB ꝛc. verhält sich aber zu dem senkrechten Druke oder
n absoluten Gewichte von 15 Tonnen wie die Cosecante der
inkel aBH, bBH, ꝛc. zu dem Halbmesser. Nun verhält sich
er die Cosecante des Winkels aBH wie die Hypothenus aB
s rechtwinkeligen Dreiekes an B. Es ist also offenbar, daß
Spannung oder der Zug an jeder der geraden diagonalen
angen sich gerade wie die Länge der Stange selbst verhält,
der Radius Bn immer 33 Fuß ist. Da nun die gleichen
eile ab, bc, ꝛc. jeder = 18 Fuß 8 Zoll, und Fn = 4 Fuß,
wird die Länge der Stangen aB, bB ꝛc., und folglich die
annung oder der Zug einer jeden derselben leicht gefunden.
) ist die Länge von aB = 193,46 Fuß. Und wie der Ra-
is (33 Fuß) : 15 Tonnen :: Cosec. ∠ aBH (193,46 Fuß) : 87,93
nnen; der Spannung oder dem Zuge an dieser Stange.
enn wir nun nur 7 Tonnen Spannung oder Zug auf jeden
uadratzoll der Durchschnitts-Fläche der Diagonal-Stange
nehmen, so erhalten wir hieraus die erforderliche Stärke
r Stange, welche, für aB, = 12,56 Quadratzoll Durch-
nitts-Fläche seyn wird. Multiplicirt man die Länge der
tange aB mit dieser Durchschnitts-Fläche, so erhält man
e Metallmasse derselben = 29,158 Kubikzoll.

Folgende Tabelle zeigt Länge, Durchschnitts-Fläche,
d Metallmasse einer jeden der übrigen Stangen bB, cB,
B ꝛc.

		Länge der Stange. Fuß,	Zug oder Spannung. Tonnen.	Durchschnittsfläche in Quadratzollen, bei 7 Tonnen Zug auf den □ Zoll. □ Zoll.	Metallmaß jeder Stange in Kubikzollen
N. 1	Stange aB	— 193,46	— 87,93	— 12,56	— 29,158
2	" bB	— 175,13	— 79,12	— 11,30	— 23,747
3	" cB	— 156,82	— 71,28	— 10,18	— 19,157
4	" dB	— 138,61	— 63,00	— 9,	— 14,969
5	" eB	— 120,55	— 54,79	— 7,82	— 11,312
6	" fB	— 102,75	— 46,70	— 6,67	— 8,224
7	" gB	— 85,27	— 38,75	— 5,53	— 5,658
8	" hB	— 68,48	— 31,13	— 4,45	— 3,656
9	" iB	— 52,87	— 24,03	— 3,43	— 2,176
10	" kB	— 40,03	— 18,19	— 2,60	— 1,249
					119,306
		Für die beiden Enden der Brüke			— — — 2
					238,306.
					= 28,8 Tonnen.
		Ein Drittel besonders, für die Zusammfügung:			9,6 —

NB. Da die Stangen nicht aus mehreren kleinen Stüken zusamen gesezt werden müssen, wie bei der Kette, so ist dieses Drittel für die Zusammenfügung überflüssig; man wollte dieß jedoch hier für die Einbolzung am Brükenwege gelten lassen.

Für die Stüzen lc, le, li ꝛc. um die Stangen gerade zu halten: 1,1

39½ Tonne.

Dieß ist nun gerade eben so viel Metall für die Stangen als für die Kette, nur mit dem Unterschiede, daß bei den Ketten-Krummen die Spannung oder der Zug auf den Quadratzoll Durchschnittsfläche = 15 Tonnen, auf den Quadratzoll der Diagonal-Stangen hingegen nur 7 Tonnen beträgt, folglich nach dem neuen Plane mit demselben Materiale eine Hängbrüke mehr als noch ein Mahl so stark als mit der Ketten-Krummen gebaut werden kann.

Man muß indessen billig bemerken, daß dieser neue Plan nicht frei von allen Einwürfen ist. Man hat deren mehrere vorgebracht, unter welchen aber folgender der einzige ist, der besondere Aufmerksamkeit zu verdienen scheint: „angenommen daß es vollkommen wahr sey, daß durch Anwendung der Diagonal-Stangen bei einer Hängebrüke der Zug oder die Spannung um die Hälfte vermindert und die Last gleichförmig übe

e Brüke vertheilt wird, so ist es doch möglich, daß eine sol-
e Anhäufung von Last an irgend einem Puncte derselben
statt hat, daß dadurch eine größere Spannung entsteht, als
ei der Ketten-Krummen nie der Fall ist, indem unter diesen
mständen die ganze Last nur von einem Stangen-Paare oder
n einer Reihe von Stangen getragen werden muß, während
i der Ketten-Krummen jeder Theil der Kette in Mitwirkung
zogen, und folglich die Spannung oder der Zug an derse-
n viel geringer seyn wird."

Um diesen Einwurf zu beantworten, wird man bemerken
üssen, daß die größte Anhäufung von Last, die an seiner
rüke nach diesem neuen Plane möglich ist, wahrscheinlich nur
ann entsteht, wenn zwei schwer beladene Wagen auf derse-
en einander in entgegen gesezter Richtung vorüber fahren, in-
em man in diesem Falle annehmen kann, daß die ganze
chwere der Wagen nur von einem Stangenpaare allein ge-
agen werden muß.

Nun kann aber (nach Parliaments-Acte) das Gewicht
weier großen Lastwagen mit ihrer Ladung nicht mehr als 13
onnen betragen; wir wollen aber dasselbe, für zufällige Ueber-
adung, zu 15 Tonnen annehmen. Es wird demnach, da das
Gewicht an jedem Theile des Brükenweges ab, bc, cd ꝛc. un-
efähr $7\frac{1}{2}$ Tonne beträgt, $22\frac{1}{2}$ Tonne unter obiger Voraussе-
ung auf ein Stangenpaar kommen.

Nun wurde aber bereits gezeigt, daß eine Last von 15
onnen, die senkrecht über die Brüke rollt, eine Spannung
der einen Zug von 7 Tonnen auf den Quadratzoll Durch-
chnitts-Fläche der Diagonal-Stangen hervor bringt. Folg-
ich wird ein Gewicht von $22\frac{1}{2}$ Tonne die Spannung oder den
Zug nur um $10\frac{1}{2}$ Tonne auf den Quadratzoll vermehren, wor-
aus erhellt, daß Umstände eintreten können, unter welchen die
Stangen eine Spannung oder einen Zug von $3\frac{1}{2}$ Tonne mehr
auf den Quadratzoll Durchschnitts-Fläche zu ertragen haben,
als sie wirklich hätten aushalten wollen, was die in Anspruch
genommenen Vorzüge des neuen Planes bedeutend vermindert.

Wir wollen indessen annehmen, daß diese Schlüsse richtig
wären, und müssen dann nur hinsichtlich auf die Ketten-Krum-
me bemerken, daß es ebenso wahrscheinlich ist, daß diese eine

Spannung oder einen Zug von 15 Tonnen auf den Quadratzoll zu erleiden hat, als daß, nach obigen Gründen, bei der Diagonal-Stangen ein Zug von 10½ Tonne auf den Quadratzoll kommt. Wenn man also auch dem Einwurfe seine volle Stärke beläßt, so bleibt doch noch immer der Vortheil auf der Seite der Brüke nach dem neuen Plane.

Wenn man aber die Sache etwas genauer betrachtet, so wird man finden, daß obiger Einwurf auf zwei durchaus unzulässigen Annahmen beruht. Man nimmt erstens an, daß die ganze Last der beiden Wagen nothwendig auf einen Punct der Brüke fällt, und folglich nur durch Ein Stangenpaar getragen wird. Allein, die Last der beiden Wagen ruht nie auf einem Puncte, indem die hinteren Räder immer 7 Fuß von den vorderen entfernt sind, folglich, wenn die Vorderräder über einem Stangenpaare zu stehen kommen, nicht die ganze Last auf dasselbe allein drüken, sondern mit einem beträchtlichen Theile derselben noch auf dem nächsten Paare ruhen wird: in jeder anderen Lage des Wagens wird dieß derselbe Fall seyn.

Ferner nimmt man an, daß der Brükenweg aus einem so biegsamen Materiale verfertigt ist, daß, wenn irgend eine Last auf irgend einen besonderen Punct drükt, dieser Punct nothwendig niedergedrükt werden muß, ohne seine Bewegung irgend einem benachbarten Theile mitzutheilen, so daß die ganze Last nur auf einem Stangenpaare allein zu ruhen kommt. Dieß ist aber bei dem Zimmerwerke des Brükenweges der Hängebrüken durchaus nicht der Fall: denn dieses wird so fest und so wenig nachgiebig gebaut, daß kein Punct desselben niedergedrükt werden kann, ohne zugleich auf eine bedeutende Streke des Brükenweges vorwärts und rükwärts mitzuwirken.

Der Brükenweg der vorgeschlagenen Brüke besteht aus einer drei bis vier Zoll diken Längen-Zimmerung, die in zehn Zoll tiefe und sechs Zoll dike Querbalken eingelassen ist, welche von vier Längenbalken getragen werden, deren jeder 17 Zoll tief und 8½ Zoll dik ist, und die von einem Ende der Brüke an das anderere reichen. Alles wird mit Bolzen gehörig unter einander befestigt, und bildet ein starkes Gefüge von einer 27 Zoll tiefen und 22 Fuß breiten Zimmerung. Wenn ein 37 Fuß langes Stük einer solchen Zimmerung auf

seinen beiden Enden ruhte, und sonst nirgendwo gestüzt würde, so müßte es eine Ladung von 15 Tonnen über sich hinrollen lassen können, ohne in der Mitte im Mindesten einzusinken.

Es ist also offenbar, daß die ganze Last der Wagen nie auf einem Stangenpaare allein zu ruhen kommt, sondern höchstens nur die Hälfte derselben. Die halbe Last ist aber $1\frac{1}{2}$ Tonne, welche, mit den $7\frac{1}{2}$ Tonnen, dem Gewichte einer Abtheilung des Brükenweges, einen senkrechten Druk von 15 Tonnen gibt, wodurch nur eine Spannung oder ein Zug von 7 Tonnen auf den Quadratzoll der Durchschnitts-Fläche der Diagonal-Stangen entsteht.

Man könnte eben so leicht beweisen, daß dieser Einwurf, wenn er gegründet wäre, auch gegen die Hängebrüke mit der Ketten-Krummen gemacht werden könnte.

Es ist also gewiß, daß einer Seits die Hängebrüke mit der Ketten-Krummen bei ihrem Gewichte (ohne Beladung) eine Spannung oder einen Zug von $7\frac{1}{2}$ Tonnen auf den Quadratzoll der Hängekette hervor bringt, und daß dieser Zug mit hoher Wahrscheinlichkeit bis auf 15 Tonnen vermehrt werden kann, während, auf der anderen Seite, durch die diagonalen Stangen, das Gewicht des Brükenweges nur eine Spannung oder einen Zug von $3\frac{1}{2}$ Tonnen auf den Quadratzoll hervor bringt, und diese Spannung nie über 7 Tonnen auf den Quadratzoll steigen kann. Mit einem Worte, der Zug nach dem neuen Plane wird, unter gleichen Umständen, immer um die Hälfte kleiner seyn, als nach dem alten.

LXXXIV.

Beschreibung eines verbesserten Hammers an Glokenuhren.

Von Hrn. W. Wynn, in Dean street, Soho.

Aus den Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce; in dem Repertory of Arts, Manufactures and Agriculture, Januar 1824. S. 79.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

(Hr. Wynn erhielt für diese Mittheilung 20 Guineen).

Thurm-Uhren kommen vorzüglich dadurch so theuer zu stehen, daß man eine gewaltige Maschine braucht, um den schweren

Hammer zu heben, der mit hinlänglicher Stärke auf eine große Gloke auffallen muß, wenn man den Ton in einiger Entfernung von dem Kirchthurme deutlich hören, und die Uhr für die Nachbarschaft wirklich nüzlich seyn soll. Nicht nur jeder Mechaniker, sondern jeder nur einigermassen Unterrichtetete wird bei Untersuchung des Schlagwerkes einer Thurm-Uhr finden, daß der Hammer einen großen Theil seiner Kraft verliert, ehe er noch auf die Gloke schlägt, und daß folglich ein großer Theil der Kraft, durch die er gehoben wird, umsonst angebracht ist. Die Gegenfeder des Hammers (die den Hammer hält und nicht auf der Gloke ruhen läßt) stellt dem Schlage desselben einen weit größeren Widerstand entgegen, als das wirkliche Gewicht desselben, indem sie die Kraft besizt, den Hammer über jener Stelle der Gloke zu halten, auf welche er schlägt. Die Reibung zwischen der Gegenfeder und dem Hammer ist sehr groß, indem Rost hier, wo beide Theile der freien Luft ausgesezt sind, unvermeidlich ist: ich glaube nicht zuviel anzunehmen, wenn ich diese beiden Widerstände dem doppelten Gewichte des Hammers gleich schäze. Der Beifall, den mein Chronometer bei der Gesellschaft fand, ermuthigte mich derselben dieses Modell eines Thurm-Uhrhammers vorzulegen, an welchem ich jene beiden Widerstände überwand, und solche Verbesserungen an dem Hebewerke anbrachte, indem ich die Zapfen gegen Rost verwahrte und das Schlagwerk los lasse, daß ich annehmen darf die Auslagen für eine Thurm-Uhr durch Verminderung des Apparates bei dem Schlagwerke und durch Ersparung der Ausbesserungs-Kosten bedeutend verringert, und zugleich den Schlägen selbst mehr Genauigkeit und Sicherheit gegeben zu haben.

Mein Hammer hat keine Gegenfeder; er besizt also den Vortheil mit seiner ganzen Schlagkraft auf die Gloke ohne allen Widerstand aufzufallen, und durch die Gegenwirkung des Schlages auf ein Viertel jener Höhe zurükzuspringen, von welcher er herabfiel; er fordert demnach weit weniger Kraft an dem Schlagwerke um wieder bis zu dieser Höhe gehoben zu werden. Er muß also weit stärker auf die Gloke schlagen, als die gewöhnlichen Hämmer, und fordert nur $\frac{1}{4}$ der sonst zur Hebung derselben nöthigen Kraft. An der Achse meines Hammers befindet sich eine Sperre, in welche eine Klinke einfällt,

die mit einer Feder, wie an dem Hahne eines Flintenschlosses, versehen ist, wodurch die Klinke sowohl gegen die Sperre gedrükt, als, durch eine kleine Veränderung in der Lage, aus derselben ausgehoben werden kann. An der Sperre befindet sich unter der Klinke ein Hebel, wodurch leztere aus der Sperre geschoben wird, wenn der Hammer zum Schlage sich hebt, und zum Auffangen des zurükspringenden Hammers in jeder Höhe, wieder mit der Sperre in Berührung gebracht wird.

Der Reibung an den Zapfen des Hammers, welche durch Rost entsteht, und soviel Widerstand leistet, beuge ich durch ein messingenes Halsband vor, welches ober dem Zapfen eine Art von Becher zur Aufnahme des Oehles bildet, und in einen Einschnitt in dem Einsaze paßt, in welchem sich das Zapfenloch befindet. Wenn man lezteres, das nach aussen am Ende luftdicht geschlossen ist, mit Oehl füllt, so fließt das Oehl in den Becher über, in welchem es durch den Druk der Atmosphäre und durch seine Cohäsions-Kraft zurükgehalten wird, und alle Feuchtigkeit von dem Zapfen abhält, der also dadurch nicht mehr rosten kann, und beim Fallen und Steigen des Hammers nur mehr geringen Widerstand finden wird.

Ein solcher Hammer ohne Gegenfeder gewinnt an Kraft gar sehr durch die beschleunigte Bewegung des fallenden Körpers überhaupt, was bei der Gegenfeder nie der Fall seyn kann: denn leztere vermag es nicht, einen Hammer, der zu viel Fall hat, vor dem Plaudern auf der Gloke zu hindern. Bei der Kürze des Zuges der gegenwärtig gebräuchlichen Hämmer wird die beschleunigte Gewalt des Schlages nicht benüzt; denn ein Hammer von irgend einem bestimmten Gewichte, der von einer Höhe von 8 Zoll herabfällt, wird mit vier Mahl so viel Kraft fallen als ein anderer, der nur 4 Zoll hoch fällt, und nur zwei Mahl so viel Widerstand leisten; und ein Hammer, der aus einer Höhe von 12 Zoll herabfällt, fällt mit neun Mahl soviel Kraft als der erste, und biethet doch nur drei Mahl soviel Widerstand dar. Bei meinem Hammer wird man keinen Einwurf gegen einen langen Zug machen können: mein Hammer wird desto mehr zurükspringen, je höher er herabfällt, und auf diese Weise den Vortheil der beschleunigten Kraft fallender Körper erhalten. An der großen Thurm-Uhr des k. Militär-Collegiums (royal

military College), die unter meiner Aufsicht steht, ist ein Hammer, der 14 oder 16 Pfund wiegt, und nicht höher als $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll herabfällt. Wenn dieser Hammer um ein Drittel leichter und seine senkrechte Wirkung drei Mahl größer wäre, so wäre der Widerstand derselbe, und die Zunahme an Kraft bei dem Schlage durch die beschleunigte Bewegung wäre drei Mahl größer: abgesehen von dem Widerstande den die Gegen-Feder erzeugt. Die Uhr wäre also sowohl für die nächste Nachbarschaft als für die weiter davon entfernte Umgebung von weit größerem Nuzen.

Ich fand ferner ein großes Hinderniß in der gewöhnlichen Art, den Hammer bei seinem Schwanze zu heben, sowohl in der Länge des Raumes, den der Stift in dem Schwanze des Hammers zu durchlaufen hat, als in der Schwierigkeit, das Oehl auf einer langen, geraden, und noch überdieß in einer schiefen Stellung befindlichen Fläche, die dem beständigen Schnellen des Hammers ausgesezt ist, haften zu machen. Von lezterem hatte ich so oft Gelegenheit mich zu überzeugen, wann das Schlagwerk einer Thurm-Uhr bei kalter Witterung stehen blieb: ich hatte hierbei gewöhnlich nichts anderes zu thun, als den Schwanz des Hammers zu schmieren, um das Schlagwerk wieder in Gang zu bringen: ein deutlicher Beweis, daß hier die Reibung dieses Theiles der Uhr allein das Spiel derselben zu verhindern vermag. Es gelang mir diese Reibung durch Anwendung eines zusammengesezt gezähnten Sectors an dem Stift-Rade des Schlagwerkes, statt der Stifte, der in einen einfach gezähnten Sector, statt in den Schwanz des Hammers eingreift, zu vermindern, und zwar in dem Verhältnisse von zwei Mahl den Sinus-Versus von 12 Winkeln von 3° 45′ und zwei Mahl dem Sinus-Versus von 45°. Den zusammengesezt-gezähnten Sector verfertigte ich so, daß ich in ein Rad 69 Zähne schnitt und abwechselnd rings um das Rad sechs Zähne ausfeilte und sechs stehen ließ; und den einfach gezähnten Sector, in welchen der vorige, statt in den Schwanz des Hammers eingreift, verfertigte ich mit demselben Halbmesser, wie den vorigen, so daß, wenn die Zähne eines jeden Armes des zusammengesezten Sectors durch den einfachen durchgelaufen sind, die lezteren eben so fallen lassen, wie der Stift den Schwanz des Hammers. Auf-

serdem, daß die Reibung vermindert wird, wird der Widerstand auch in jeder Lage des Hebewerkes gleich, und das Oehl bleibt leichter an den Zähnen hängen, als auf einer ebenen Fläche, wodurch das so lästige Ausbleiben des Schlagwerkes bei kalter Witterung sicher vermieden wird.

Derselbe Grundsaz läßt sich auch auf den Hebel des Aushebers anwenden, um dem Uhrwerke die Reibung bei dem Ausheben des Schlagwerkes großen Theils zu ersparen. In dem hier vorgelegten Modelle habe ich einen Triebstok mit 12 Blättern angebracht, wovon zwei ausgefeilt sind: er stellt die Achse des Triebrades dar, welches durch die Kraft der Uhr sich ein Mahl in einer Stunde umdrebt. Dieser Triebstok, oder vielmehr dieser gezähnte Sector, greift, wie er sich dreht, in einen anderen Sector mit 10 Zähnen eines Kreises von 144 Zähnen ein, dessen Halbmesser sich zu jenem des Triebstokes, wie 12 zu 1 verhält: wenn derjenige Theil des Triebstokes, der seine Zähne verloren hat, gegen die Achse des Sectors herumkommt, so läßt er den Hebel fallen, und der Theil, der schlägt, wird ausgehoben. Nach dem Maßstabe, in welchem ich das Modell verfertigte, erzeuge ich 1,3 Zoll Bewegung am Ende des Hebels; wenn man, nach der beßten gegenwärtig gebräuchlichen Methode, mittelst der schnekenförmig gekrümmten Platte, diese Größe der Bewegung hervorbringen will, so wird, wenn der kleinste Halbmesser jener Platte 0,5 Zoll, und der größte 1,8 Zoll beträgt, eine Fläche von 7½ Zoll unter dem Hebel durchgehen; wenn man aber eben diese Größe der Bewegung mit gezähnten Sectoren im Verhältnisse von 12 zu 1 erzeugt, deren Schenkel-Länge 2,7 Zoll und 0,225 Zoll beträgt, so wird die Reibung nur wie die Sinus-Versus von zehn Winkeln von 2° 30′ und die Sinus-Versus von zehn Winkeln von 30°, welche, mit 7½ Zoll verglichen, das Verhältniß der Reibung der gezähnten Sectoren zu der schnekenförmigen Krummen gibt. Außerdem, daß die Reibung so wesentlich vermindert wurde, erzeuge ich die nöthige Menge der Bewegung mittelst eines Hebels des Triebstokes nämlich, der nur 0,225 Zoll von dem Mittelpuncte der Bewegung absteht, statt daß er, wie die spiralförmig gekrümmte Platte, in Entfernungen von 0,5 Zoll bis 1,8 Zoll

wirkte, wodurch folglich der Widerstand für die Uhr in dem Verhältnisse dieser Zahlen vermindert wird.

Der durch diesen neuen Hammer auf der Gloke erzeugte Ton ist sehr rein und angenehm, indem der Hammer nicht plaudern kann. An allen Thurm-Uhren lassen sich entweder alle oder einige dieser neuen Vorrichtungen anwenden. An Schlagwerken, die bei der Kälte leicht stehen bleiben, dienen vorzüglich die gezähnten Sectoren, und wo der Schlag stärker und lauter werden soll, der neue Hammer selbst. Die Anwendung aller dieser neuen Vorrichtungen zugleich erspart aber, indem sie das Gewicht des Hammers und die Reibung so sehr vermindert, bedeutende Ausgaben, da das Schlagwerk viel kleiner seyn kann, und viel genauer und sicherer wirkt. Man kann übrigens mittelst der gezähnten Sectoren eine beliebige Anzahl von Hämmern heben.

Eben diese Verbesserungen lassen sich auch mit Vortheil auf die gewöhnlichen Hausuhren anwenden, ohne dieselben zu sehr zu vertheuern. Alle Hebel eines Repetir-Werkes [169]) lassen sich durch gezähnte Sectoren bewegen, wodurch die Reibung vermindert und mehr Sicherheit, Gleichförmigkeit und Dauerhaftigkeit erzeugt, folglich auch Reparatur erspart wird.

Erklärung der Figuren.

Fig. 7 zeigt die Maschine von vorne.

Fig. 8 von der Seite. a, a, a ist das Gestell, welches das Hammer-Werk enthält. bb, ist ein Theil des Schlagwerkes (die

---

169) Unsere Thurm-Uhren haben, ausserdem, daß man die größte Zeit des astronomischen Tages über, nämlich bei der Nacht, die Stunden an denselben nicht sehen kann (einem Nachtheile, dem man jezt in England durch Beleuchtung des Zifferblattes an den Kirchthürmen abhilft) den wesentlichen Fehler, daß sie nicht repetiren. Was nüzt es einem Reisenden, einem bei der Nacht Wachenden, wenn er Nachts vom Kirchthurme herab Ein Viertel schlagen hört? Er erfährt dadurch die Stunde nicht, die vorüber ist oder kommen soll, und muß, will er, in Ermanglung einer anderen Uhr, die Stunde wissen, in der er lebt, drei volle Viertelstunden lang auf die Thurm-Uhr lauern, bis die Stunde schlägt. Jede Thurm-Uhr sollte repetiren, was wenigstens in Städten, wo der Thurm-Wächter das Schlagwerk ist, sehr leicht seyn könnte. A. d. Ueb.

Gestell-Platte in Fig. 7. ist hier abgenommen) c, ist die Achse des Hammers. d, ist die Klinke, welche in die Sperre wirkt. e, (die punctirte Linie) ist ein herzförmiges Rad von Messing, welches auf derselben Achse mit der Klinke befestigt ist. f, eine Feder, deren unteres Ende mittelst einer Schraube befestigt ist, und die oben sich in eine Walze endet, welche einen stäten Druk auf den hervorstehenden Theil des herzförmigen Rades äußert, und dadurch auf die Klinke so wirkt, daß sie dieselbe zwischen den Zähnen der Sperre oder ausser Berührung mit denselben hält, je nachdem nämlich das Rad eine Stellung einnimmt, g, ein in der Sperre befestigter Stift, der mit der schiefen Fläche der Klinke in Berührung kommt, sobald der Hammer aufgezogen wird, und die Klinke aus den Zähnen der Sperre aushebt, ehe der Hammer seine größte Erhebung erreicht hat: zu gleicher Zeit hält das herzförmige Rad, e, nachdem es unter der Rolle oben an der Feder durchgegangen ist, die Sperre in die Höhe. h, ein anderer Stift, der mit dem Schwanze der Klinke, i, in Berührung kommt, gerade in dem Augenblike, wo der Hammer in seinem Falle die Gloke berührt, wodurch das herzförmige Rad wieder zurük hinter die Rolle getrieben wird, und die Klinke in die Sperre einfällt, so daß der Hammer in jeder Höhe, in welcher er zurük springt, gehalten werden kann.

Die punctirte Linie, k, zeigt die Höhe des Hammers in seiner größten Hebung; l, die Lage, in welche er herab fällt, wenn er mit der Gloke in Berührung kommt; die Lage, m, des Hammers in der Figur zeigt die Höhe, bis zu welcher er durch den Schlag zurük geschnellt wird.

In Fig. 7 und 8 ist n, der Kopf des Hammers: der Schenkel desselben mußte, wegen Mangels an Raum, durch Fig. 8. gezogen werden. E, ist der zusammengesezt-gezähnte Sector, der an das Stiftrad des Schlagwerkes kommt. Er hat 8 Stifte, o, o, o, um bei jedem Falle des Hammers sich zu sperren, was in dem Modelle, wo es gehörig spielen soll, nothwendig ist.

In Fig. 7 ist p, der einfach gezähnte Sector in der Lage, in welcher er, bei Einwirkung einer Kraft, in den zusammengesezten Sector eingreift.

Ebendaselbst ist q, ein Draht, welcher das Modell der Uhr mit dem Hammer verbindet und während des Spieles aufzieht.

In Fig. 7 und 8 ist r, der Triebstok, an welchem zwei Blätter ausgeschnitten sind, und der die Achse des Triebrades darstellt. s, ist der gezähnte Sector mit einem Hebel oder einem Ausheber an seiner Achse, welcher das Hebe- und Sperrwerk der Uhr darstellt, und durch die Bewegung des Triebstokes, v, gehoben wird, bis er an die Stelle gelangt, wo die Blätter ausgeschnitten sind, wo er dann fällt, und das Schlag-Werk frei wird.

Fig. 9 Darstellung der Achse des Hammers im Durchschnitte mit den messingenen Halsbändern und mit der Vorrichtung, die Zapfen gegen Rost zu schüzen. tt, Theile der Gestell-Platten. uu, Durchschnitte zweier Halsstüke, die in dem Gestelle befestigt sind, mit den Zapfenlöchern in dem Mittelpuncte und mit einer in vv eingedrehten Furche. ww, zwei Halsbänder von Messing, die an der Achse des Hammers befestigt sind, und als Behälter des Oehles dienen: sie passen in die Furchen, vv, ohne dieselben zu berühren. xx, zwei Schrauben, welche die Zapfenlöcher an ihren Enden schließen, und dieselben luftdicht erhalten.

Das messingene Halsstük, U, ist aus dem Gestelle herausgenommen, und von dem Zapfen des Hammers am Grunde der Platte abgezogen, damit man es deutlicher sieht.

(Kränklichkeit hinderte Hrn. Wynn, bei Abfassung des obigen Aufsazes, Versuche zur Vergleichung des Widerstandes an seiner Vorrichtung und der gewöhnlichen Einrichtung der Thurm-Uhren anzustellen: er mußte sich mit bloßer Schäzung begnügen. Er trägt hier einen zeither gemachten Versuch über den Widerstand bei dem Falle des Hammers nach, der weit vortheilhafter ausfiel, als er, seiner Schäzung zu Folge, erwarten konnte).

Der Versuch „sagt er" ward mit dem Stunden-Hammer der Thurm-Uhr des k. Militär-Collegiums angestellt, der 12 ℔. schwer ist. Er hat einen senkrechten Fall von $3\frac{1}{4}$ Zoll. Die Achse des Hammers ist über der Krone der Gloke angebracht, und sein Kopf, wo er auf der Gegenfeder ruht, bildet einen Winkel von beiläufig 50° unter der horizontalen. Ich befestigte einen Draht um den Mittelpunct der Schwere des Kopfes des Hammers, und brachte einen Haken unten an demselben an, um ein

wicht daran zu befestigen. Ich band einige Ziegel zusammen, die auf dem Dachboden neben der Uhr lagen, hing sie an dem Drahte auf, und fand, daß der Druk von 10 Ziegeln, die 66 ℔ 8 Loth wogen, den Widerstand der Gegenfeder nicht überwältigte, da ich noch gerade einen Zwischenraum zwischen der Gloke und dem Hammer wahrnehmen konnte, und die Gloke getönt haben würde, wenn sie berührt worden wäre. Der Druk von 66 Pf. 8 Loth auf einen gegen den Horizont unter irgend einem Winkel geneigten Hebel verhält sich wie der Cosinus dieses Winkels zu dem Halbmesser, welches, den Winkel der Lage des Hammers während des Versuches zu 50° unter dem Horizont angenommen, den wirklichen Widerstand der Gegenfeder einem Druke von 42 Pfund gleich gibt. Nun ist aber die ganze Schlag-Kraft eines Hammers von 12 Pf., der $3\frac{1}{4}$ Zoll hoch senkrecht herabfällt, nicht stärker als ein Druk von 50 Pf.; und dieser Kraft wirkten, wie der Versuch beweiset, 42 Pf. Widerstand von Seite der Gegenfeder entgegen: es bleiben demnach nur 8 Pf. Kraft übrig, um die Gloke in eine schwingende Bewegung zu versezen. Der Hammer wird durch eine 8 Tage lang anhaltende Bewegung von einer anhaltenden Kraft von 5 Ztr. gehoben. Diese Uhr ist von einem unserer beßten Meister; ward erst vor 10 Jahren verfertigt, und ist, wie es mir scheint, eines der beßten Werke, das man zur Vergleichung wählen konnte.

Es darf uns nun nicht wundern, wenn wir, ungeachtet des ungeheueren Schlag-Apparates, so schwache Töne von unseren Kirchthürmen hören; denn es bleibt keine Kraft übrig, um die Gloke in schwingende Bewegung zu bringen, wie es bei dem Lusten geschieht.

Ich muß mir ferner noch erlauben zu bemerken, daß eine Uhr, die 8 Tage gehen soll, sich nicht füglich mit einem Schlag-Werke verbinden läßt, welches, mit einiger Wirkung, auf eine große Gloke schlagen soll. Es gehört, bei der gegenwärtig gewöhnlichen Vorrichtung, eine so große anhaltende Kraft hierzu, daß die Zähne des großen Rades zu Staube zermahlen werden müßten, ehe eine 8 Tag-Uhr einen Hammer zu heben vermag, der eine große Gloke in gehörige Schwingung versezen soll. Wer nur etwas Mechanik versteht, wird dieß nicht sonderbar finden können, wenn er bedenkt, daß ein Hammer von 20,30 Pf. bei

einem Aufziehen 1248 Mahl gehoben werden muß. Bei meiner neuen Hammer, den die Gesellschaft so großmüthig belohnte, i dieß aber leicht möglich, so daß auch dadurch etwas erspart wer den kann, daß man nur alle 8 Tage einen Menschen nöthig ha der die Uhr aufzieht. Eine Uhr, die alle 8 Tage aufgezoge wird, geht besser als eine Uhr, die in 30 Stunden abläuft, i dem sie nicht so oft durch das Aufziehen gestört wird.

Aber selbst bei Uhren, die nur 30 Stunden gehen, ist e nach der gegenwärtig gewöhnlichen Einrichtung des Schla Werkes unmöglich eine bedeutende Wirkung hervorzubringen wenn die Gloke groß ist. Ich ging neulich nur 150 Yard (450 Fuß) weit von einer neu erbauten Kirche auf einem frei Plaze bei der vollkommensten Abend-Stille eines heiteren Abend die Gloke schlug neun. Ich horchte und zählte genau, und e nen von den neun Schlägen konnte weder ich noch mein Gefähr deutlich vernehmen. Die Gloke klang in einem vollen schön Tenor; der Hammer hatte aber nicht Kraft genug. Mein neu Hammer würde den Schlag auf eine nicht zu berechnende Wei verstärken.

Ich will nicht versuchen, die Verstärkung der Kraft, der mein neuer Hammer fähig ist, im kleinsten Detail zu berechne denn die Schlagkraft fallender Körper im Vergleiche mit de Druke der Schwere und dem durch die Reibung erzeugten Wide stande lassen sich nicht mit mathematischer Genauigkeit bestim men; man kann jedoch der Wahrheit in etwas nahe komme Nach dem oben angeführten Versuche scheint es, daß, wenn d Widerstand der Gegen-Feder gänzlich aufgehoben wird, die Kra um sechs Mahl vermehrt wird, da sie von 8 auf 50 steig Multiplicirt man dieß mit 3 (der, durch Vergrößerung des fen rechten Falles, nach oben angegebener Weise vermehrten Kraf so erhält man einen achtzehnfältigen Zuwachs an Kraft, (verg chen mit jener des Hammers an dem k. Militär-Collegium) u dieß nur mit zwei Drittel des Widerstandes des Zuges des Ha mers, da ein Drittel des lezteren wegfiel. Nach dieser neu Theorie wird man nur $\frac{1}{18}$ der gegenwärtig angewendeten Kra nöthig haben, um dieselbe Wirkung hervorzubringen, die ma gegenwärtig erhält. Wenn man den großen Widerstand der Re bung, der bei den ungeheuren Schlagwerken, den großen Za

en derselben, den diken Seilen, an welchen man die schweren Gewichte aufhängen muß, Statt hat, nur etwas bedenkt, und lle diese Hindernisse bei der neuen Einrichtung beseitigt sieht, o läßt sich erwarten, daß dieselbe wenigstens bei den neuen hurm-Uhren eingeführt, und bei den alten das alte Hammer-Werk mit dem neuen vertauscht werden wird.

Das Heben der Hämmer mittelst des zusammengesezt gezähn-en Sectors ist vorzüglich bei den Viertel schlagenden Uhren sehr equem, da jede Zahl von Hämmern mit Einem zusammengesezt ezähnten Sector gehoben werden kann.

LXXXV.

Gewisse Verbesserungen an Druk-Maschinen, worauf August Applegath, Druker in Duke-Street, Stamford-Street, Blackfriars' Road, County of Surrey, sich am 18. Febr. 1823 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. January 1824 S. 7.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Die von dem Patent-Träger in Anspruch genommenen Verbesserungen begreifen fünf verschiedene Puncte, wovon der erste sich auf jene Drukmaschinen bezieht, welche mit flacher Oberfläche oder mit Tischen zur Verbreitung der Schwärze versehen sind, und darin besteht, daß die Walzen diagonal, statt gerade quer über die Schwärz-Tafel zu liegen kommen, wodurch eine mehr regelmäßige und gleichförmige Vertheilung der Schwärze bewirkt wird. Der zweite beruht darauf, daß die Schwärz-Tafel, oder die die Schwärze vertheilende Oberfläche biegsam wird. Der dritte zeigt eine neue Methode, die Letztern mittelst eines Walzen-Sistemes zu schwärzen, das mit Bändern oder Ketten ohne Ende in Verbindung steht. Der vierte besteht in Anwendung eines Cylinders mit flachen

Seiten, oder eines Prisma von irgend einer Anzahl von Se
ten, das als Platte oder drukende Fläche dient. Der fünft
endlich beruht auf einem sich drehenden Trommel-Gestelle, da
eine Anzahl von Trommeln führt, die zu drukenden Bögen an
nimmt, und diese in die gehörige Lage bringt um bedrukt z
werden.

Fig. 8 stellt die erste dieser Verbesserungen dar. a, i
die Letternform; b, die Schwärz-Tafel, oder die flache Obe
fläche, auf welcher die Schwärze ausgebreitet oder verbreit
wird; ccc sind die Walzen, welche die Schwärze auf die Le
tern bringen; ddd, sind die Vertheilungs-Walzen, welche schi
und quer über die Schwärz-Tafel laufen, und deren Zapfen i
Lagern des Schlittens, ee, ruhen. Die Tafel schiebt sich rü
wärts und vorwärts, und da die Peripherieen der Walzen, dd
in Berührung mit derselben sind, so drehen sie sich folgli
gleichfalls, und, bei ihrer schiefen Lage, seitwärts: dadur
wird die vorher auf die Tafel gebrachte Schwärze ausgebreite
und gleichförmig über die Oberfläche derselben verbreitet, v
welcher sie von den Schwärz-Rollen, ccc, abgenommen, u
auf die Lettern aufgetragen wird. Die Vertheilung der Schwär
kann noch dadurch befördert werden, daß man kleine Walze
ff, oben auf die Walzen, dd, legt.

Der Patent-Träger bemerkt hier, daß er die diagonale L
ge der Walzen als seine Erfindung in Anspruch nimmt, wodur
diese auf die einfachste Weise eine End-Bewegung erhalten, d
er sich hierbei nicht auf eine Tafel beschränkt, die sich unter d
Walzen bewegt, sondern auf jeder Tafel überhaupt dieselb
anzuwenden sich berechtigt findet, sie mag sich unter oder üb
den Walzen, oder gegen dieselben bewegen.

Die zweite Verbesserung, die biegsame vertheilende Obe
fläche, kann aus irgend einem schiklichen nachgiebigen Material
wie Leinen- oder Wollentuch, Canevaß, Teppich, Leder, od
irgend einer elastischen Substanz bestehen. Sie kann als Ba
ohne Ende oder nicht, je nachdem es bequemer ist, angewe
det werden, und in einigen Fällen wird es gut seyn, sie m
telst dünner, quer gelegter Holz- oder Metall-Stüke ausz
spannen, jedoch so, daß sie die verlangte Wirkung nicht hi
dern. Die Oberfläche, auf welcher die Schwärze vertheilt wi

muß mit einem glatten Ueberzuge von Firniß, Oehlfarbe, oder von irgend einer elastischen Composition aus Leim und Syrup, oder aus einer anderen zur Vertheilung der Schwärze schiklichen Substanz überzogen werden.

Diese biegsame Vertheilungs-Fläche kann auf die in Fig. 9. dargestellte Weise angewendet werden, wo, a, der Druk-Cylinder, b, die Schwärzwalzen, c, die Tafel mit der Letternform, d, die Verbreitungs-Walzen, zur Ausbreitung der Schwärze, diagonal, wie oben erwähnt wurde, angebracht sind. e, ist die biegsame Vertheilungs-Fläche, die an der beweglichen Tafel, c, befestigt ist, über die Walze, f, läuft, und an ihrem Ende mit einem Gewichte versehen ist. So wie die Tafel mit der Form sich gegen die Drukwalze bewegt, bringt sie die biegsame Vertheilungs-Fläche, e, mit sich, welche, nachdem sie ihre Schwärze aus dem Troge und von dem zitternden Leiter, g, erhielt, und nachdem diese durch die Vertheilungswalze, d, gleichförmig verbreitet wurde, diese den Walzen b, mittheilt, damit leztere sie auf die Form bei der Rükkehr derselben aufträgt.

Fig. 10. zeigt eine andere Methode, diese biegsame Vertheilungs-Fläche anzubringen, nämlich als Band ohne Ende. a, ist die Drukwalze, b, die Schwärzwalze, c, die Letternform auf dem beweglichen Tische, d, sind die schief angebrachten Vertheilungs-Walzen, die aber gelegentlich ihre Lage von der Rechten zur Linken ändern, je nachdem die eine oder die andere Seite des Schlittens vorgeschoben wird; e, ist das biegsame Band ohne Ende, oder die Vertheilungs-Fläche, die über die Walzen läuft, und mittelst einer Verbindung mit dem sich drehenden Druk-Cylinder in Umlauf gesezt wird. Nachdem der Leiter, g, die Schwärze auf die biegsame Oberfläche gebracht hat, wird jene durch die Walzen, d, so wie das Band vorwärts rükt, vertheilt, die Walzen, b, nehmen die Schwärze auf und tragen sie auf die Oberfläche der Lettern über, wenn die Form unter denselben wegläuft. Die hierzu nöhigen Bewegungen können entweder durch excentrische Räder, oder durch Muscheln an der Achse des Druk-Cylinders hervor gebracht werden: da dieß jeder Mechaniker weiß, so ward es in der Figur nicht besonders dargestellt. Der Pa-

tentträger nimmt bloß „die Biegsamkeit der Vertheilungs-Fläche, sie mag wie immer angewendet werden" in Anspruch.

Die dritte Verbesserung, das Schwärzen der Letternform mittelst eines an Ketten oder Bändern ohne Ende befestigten Walzen-Sistemes, zeigt Fig. 11., wo diese Vorrichtung von einem ihrer Enden aus gesehen dargestellt ist. a, ist die Tafel, auf welcher die Form mit den Lettern liegt; b, das Sistem der Schwärzwalzen, welche durch die Kette ohne Ende verbunden sind, die über die Rollen, c, c, c, läuft, und die Schwärzwalzen nach der Richtung der Pfeile in ununterbrochene Umdrehung versezt. d, ist ein metallner Cylinder, der vollkommen glatt abgedreht ist, und dessen Umfang als Vertheilungs-Fläche dient. Dieser Cylinder ist frei auf seiner Achse, und dreht sich in einer den Rollen entgegengesezten Richtung; er erhält seinen Bedarf an Schwärze in gewissen Perioden von dem zitternden Leiter, e. Die Vertheilungs-Walzen f, welche in Berührung mit dem Umfange des Cylinders liegen, verbreiten die Schwärze auf der Oberfläche desselben, so wie er sich umdreht, und damit die Schwärze gleichförmiger vertheilt wird, haben die Walzen f und ihr Schlitten eine kleine Seitenbewegung hin nnd her, welche durch schiefe Flächen an den Kanten des Cylinders d, die gegen die Reibungs-Rollen g, an dem Schlitten wirken, hervorgebracht wird. Auf diese Weise wird die Schwärze gleichförmig über die Peripherie der Vertheilungs-Fläche gebracht, da selbst von den Walzen b, aufgenommen, die in entgegengesezter Richtung laufen, und auf die Oberfläche der Lettern aufgetragen.

Der Patentträger beschränkt sich nicht bloß auf die hier in der Figur angezeigte Weise, die Kette ohne Ende anzuwenden sondern will sie auch an einer flachen Vertheilungs-Fläche oder an einer Vertheilungs-Fläche ohne Ende, und überhaupt an jeder Fläche anbringen.

Fig. 12. zeigt die vierte Verbesserung, nämlich den Druk Cylinder mit flacher Oberfläche, oder als Prisma mit beliebiger Zahl von Flächen. a, ist ein sich drehendes Prisma mit vier Seiten, wovon jede mit Wollentuch, oder mit irgend einer weichen Substanz, die zum Druken taugt, versehen ist, und mit einem Springer gewöhnlicher Art: an den Gefügen sind jedoch

Federn und Platten angebracht um den Springer, wie ein gewöhnliches Taschenmesser, zu öffnen und zu schließen: dieß ist aber hier nicht angedeutet. Der Bogen wird auf die oberste Seite des Prisma gelegt, und daselbst durch Schließung des Springers in seiner Lage erhalten. b, ist die Tafel, auf welcher die Lettern liegen, die man zum Druken und zum Auftragen der Schwärze auf- und niedersteigen lassen kann, was mittelst des excentrischen Rades, oder der Muschel c, geschieht. Auf der Achse dieser Muschel befindet sich ein Rad mit einem gezähnten Segmente d, und ein Arm e, den man einen Streicher nennt. Dieser Streicher schlägt, wie das Rad sich dreht, gegen einen der Arme f, f, f, des oberen Zahnrades, g, der an dem Prisma a, befestigt ist.

Durch diese Einrichtung der Maschine kommt, so oft der kleinere Radius der Muschel gegen die Reibungs-Rolle der Tafel b, wirkt, die Form auf ihren niedrigsten Punct, und kann dann mittelst der Handwalzen oder auf irgend eine andere Weise geschwärzt werden. Da das Segmentrad sich in der Richtung des Pfeiles dreht, [170]) kommt der Streicher, e, in Berührung mit einem der Arme, f, dreht das Prisma in einer Viertel-Umdrehung, und bringt den Bogen mit dem Springer in eine Lage, in welcher er zum Druke bereit ist, der durch die weitere Umdrehung des Rades geschieht, wodurch der längere Radius der Muschel gegen die Reibungs-Rolle unter der Tafel wirkt, und dadurch die Lettern gegen das Prisma treibt. Eine zweite Umdrehung des Segment-Rades dreht das Prisma wieder um ein Viertel, und so fort, solang das Segmentrad sich dreht, wodurch der nun bedrukte Bogen von den Seiten des Prisma, wie dieses sich dreht, abgenommen, und frische Bogen zum Druke oben auf dasselbe gelegt werden können.

Der Patentträger bemerkt, daß, statt daß die Letternform sich hebt und senkt, das Prisma oder der Preß-Cylinder gehoben oder gesenkt werden kann, oder beide zugleich; daß er jede beliebige Anzahl von Seiten an dem Prisma, statt der hier dargestellten vier, und auch andere Vorrichtungen zum Auflegen und Befestigen des Bogens, wie Bändchen, Streifen ꝛc. in Anspruch nimmt.

170) Welches im Originale nicht angezeigt ist. A. d. Ueb.

Die fünfte Verbesserung besteht in Anwendung eines sich umdrehenden Trommel-Gestelles, das zur Aufnahme der Bogen, und um dieselben in eine Lage zu bringen, in welcher sie gedrukt werden können, irgend eine verlangte Anzahl von Trommeln führt. Eine Art, diese Erfindung an der Drukmaschine anzubringen, ist Fig. 10. dargestellt, und zwar von der Seite. a, a, ist ein eisernes Gestell, welches das drehende Trommelgestell, b, mit drei Trommeln, x, y, z, trägt. Jede derselben hat ihren Springer nach gewöhnlicher Art, jedoch, wie oben bemerkt wurde, mit Federn an den Gefügen. d, ist die Platte, und e, der Tisch mit der Form: beide bewegen sich in senkrechten Furchen des Gestelles mittelst Kurbeln und Stangen auf und nieder. f, ist eine starke Spindel oder Achse, an welcher sich die beiden Kurbeln zur Bewegung des Tisches und der Platte befinden. Man sieht, daß durch Umdrehung der Achse, f, die Stangen der Kurbel die Platte und den Tisch einander nähern, oder von einander entfernen; daß der Druk geschehen muß, wenn diese beiden einander berühren und auf einander schließen, und daß die Farbe auf die Form aufgetragen werden kann, wenn diese von der Platte entfernt ist. h, ist ein Zahnrad, welches an dem Trommelgestelle befestigt ist, und drei hervorstehende Arme, i, i, i, besizt, die denjenigen in der vorigen Figur ähnlich sind. k, ist ein anderes Zahnrad mit einem Zahn-Segmente auf seiner Achse, und einem Streicher j, der oben beschrieben wurde. g, ist ein Zahnrad von ähnlichem Durchmesser auf der Hauptachse f, welches, wenn es sich dreht, das Rad k, mit seinem Segmente in Umtrieb sezt. Dieses treibt dann, mittelst seines Streichers, während das Rad g, sich ganz umdreht, die Trommel um ein Drittel herum, so daß diese immer nach und nach in die Lage x, wo das Papier aufgelegt wird, in die Lage y, wo dieses gedrukt wird; und in die Lage z, kommt, wo das bedrukte Papier abgenommen wird.

Der Patentträger beschränkt sich übrigens nicht auf die hier dargestellte Anzahl von Trommeln, auf die hier dargestellte Art sie vorzurichten und zu bewegen, sondern nimmt jede mögliche Art der Anwendung dieser und seiner vier übrigen Verbesserungen in Anspruch.

LXXXVI.

W. Church's ꝛc. verbesserter Buchdruker-Apparat ꝛc.

Fortsezung des polytechn. Journal XIII. B. S. 17. Aus dem London Journal of Arts and Science, Nro. 36. S. 282.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Der dritte Theil dieses Apparates ist eine Maschine zum Abdruke der Lettern auf das Papier. Fig. 1 stellt diese Maschine oder die Presse von der Seite dar; Fig. 2 ist das linke Ende derselben; Fig. 3 das rechte; Fig. 4 ein Längendurchschnitt durch die Mitte derselben, wodurch die Lage der verschiedenen Theile angedeutet wird, welche in allen Figuren mit denselben Buchstaben bezeichnet, in Fig. 4 aber deutlicher dargestellt sind. a, ist der Tisch, auf welchem die Formen zu liegen kommen. b, die Platte, die wohl befestigt und von den Stüzen und von dem Gestelle getragen wird; c, sind die Farbe-Walzen mit ihrem Gestelle; d und d 1 die Springer.

Die Maschine wird mittelst einer Kurbel und eines Flug-Rades in Bewegung gesezt, auf deren Achse sich die Rollen, e, befinden. Von diesen laufen Schnüre, in entgegengesezter Richtung aufgezogen, zur Rolle f, und von f läuft eine Kette ohne Ende zu einer Rolle an dem entgegengesezten Ende der Maschine. Diese Kette ohne Ende ist an dem Gestelle der Farbewalzen, c, befestigt, welche dadurch über den Tisch und die Formen, a, rükwärts und vorwärts gezogen werden, indem die Kette ohne Ende durch die abwechselnden Umdrehungen der Rollen, e, in Thätigkeit gesezt wird. Auf der Achse dieser Rollen ist eine besonders gebildete Schraube ohne Ende mit einem Kreuz-Faden, in welchen an der unteren Seite ein Rad eingreift, und die Schraube in einer Seitenrichtung vorwärts und rükwärts schiebt, bis sie am Ende eine der Rollen, e, sperrt, und dadurch die gerade oder rükgängige Bewegung der Farbewalzen hervorbringt. So oft die Walzen zurükkehren, wird frische Farbe von dem Leiter, g, aufgenommen, und mittelst des Vertheilungs-Tisches, h, der sich nach der Seite hin schiebt, auf dem Umfange derselben gleichförmig vertheilt.

Das Druken selbst fängt auf folgende Weise an. Nachdem das Flugrad die Farbewalzen über den Vertheilungs-Tisch und über die Formen geführt, und die Schwärze auf die oben beschriebene Weise aufgetragen hat, schlägt das Gestell der Walzen, wo es an das Ende seiner Laufbahn gekommen ist, gegen den Schieber, i, wodurch augenbliklich mit beschleunigter Geschwindigkeit der Springer, d, welcher das Papier führt, hervorgerufen wird. Dieser Springer hält in dem Mittelpuncte der Maschine über dem Tische und der Form unter der Platte, und verweilt dort, um den Druk von der Presse auf folgende Weise zu empfangen.

Der Tisch, welcher die Form führt, und durch einen Arm und durch ein an demselben angebrachtes Gewicht, j, im Gleich-Gewichte erhalten wird, wird durch Knie-Stüke, k, gehoben und fallen gelassen, und durch walzenförmige Schieber, welche in Stiefeln, ll, laufen, geleitet. Wenn das Flugrad während seiner Umdrehung auf einen gewißen Punct gekommen ist, schlägt es auf einen kleinen Hebel, welcher die Stell-Muschel, m, an die Spindel des Flugrades sperrt, und mit demselben sich zu drehen zwingt. Da nun der längere Durchmesser dieser Stell-Muschel gegen das Kniestük, k, drükt, so wird dieses in eine beinahe senkrechte Richtung gebracht, und durch die Anstrengung das Kniestük gerade zu machen, wird der Tisch mit Gewalt gegen die Unterseite der Platte gehoben, und der Abdruk der Formen auf das Papier gebildet. Durch die weitere Umdrehung der Stell-Muschel fällt das Kniestük, k, in seine vorige Lage zurük, und der Tisch sinkt herab.

Um das Blatt, so wie es bedrukt wurde, abzunehmen, wird eine Schere einer breiten Zange auf folgende Weise unter die Kante des Papieres gebracht. Die Räder, nn, werden mittelst um sie geschlungener Schnüre umgedreht, und von der Rolle, f, getrieben, wenn das Gestell der Walzen, c, vorwärts rükt. Diese Schnüre führen die Zange, o, welche, ehe das Papier auf obige Weise bedrukt wird, in eine solche Lage kommt, daß sie immer bereit ist, die Kante des Papieres zu fassen, was dadurch geschieht, daß sie während des Drukes von der Platte und von dem Tische zusammengedrürt wird. So wie das Walzen-Gestell, c, zurükläuft, um die Form zu schwärzen,

zieht die Zange das Blatt weg, drükt auf eine schiefe Fläche, öffnet sich dadurch und legt das Blatt auf dem Haufen, p, von welchem dann mehrere Blätter auf ein Mahl abgehoben werden können.

Nachdem die Farbe-Walzen bei ihrer Rükkehr über die Lettern wegliefen, und die Schwärze zu einem neuen Druke aufgetragen haben und der Springer, d, dadurch zurükgezogen wurde, kommt ein zweites Blatt Papier auf einen zweiten Springer, d 1, der durch das weitere Fortrüken des Farbe-Ge-Gestelles auf obige Weise genau auf den Tisch und unter die Platte kommt, wo dann wieder die Zange sich öffnet, und in eine Lage gebracht wird, in welcher sie das Blatt auf dem Tische fassen kann. Das Flugrad bringt wieder auf dieselbe Weise den Druk hervor, und das Blatt wird auf den Haufen gelegt. Die Maschine drukt also die an beiden Enden aufgelegten Blätter, und legt sie auf den Haufen über der Platte.

Sie drukt in einer Minute 40 Blätter: wir werden uns hiervon bald überzeugen können, da mehrere solche Pressen zu London in kurzer Zeit im Gange seyn werden.

Um genau Register zu halten, sind Stifte an den Springern angebracht, wie an den gewöhnlichen Pressen. Diese Stifte kommen unter die Platte, und fallen in Löcher ein, welche sich an der Trommel befinden. An der unteren Seite der Springer befinden sich kleine keilförmige Stüke, die in correspondirende Vertiefungen in dem Tische einfallen, wodurch die Springer immer gezwungen sind auf einer bestimmten Stelle des Tisches zu ruhen, und ein vollkommenes Einpassen mit dem Register bewirkt wird.

Damit die Presse durch die zu große Schnelligkeit des Flug-Rades sich nicht ehe schließt, als bis der Presser das Blatt gehörig aufgelegt hat, ist eine Vorrichtung an dem Flugrade angebracht, wodurch die Maschine ausser Gang gebracht wird. Dieß geschieht mittelst einer Hänge-Stange, welche an der Seite des oberen Riegels hängt, der an einem kurzen Hebel oder Sperrhaken befestigt ist, welcher in einen der Einschnitte oder in ein Sperrad an der Achse des Flugrades einfällt. Der Presser darf also nur die Stange anrühren, wenn er das Blatt gehörig aufgelegt hat, wodurch augenbliklich die Maschine mit dem Flugrade in Verbindung gebracht wird: solang er dieß nicht thut, dreht

Damit die Form gehörig auf dem Tische aufgelegt werden kann, wird, ehe der Druk beginnt, die Platte über dem Tische weggeschoben, dann wieder über denselben gebracht, und mittelst der Kopfschrauben fest auf den Stüzen aufgeschraubt.

Hr. Church erwähnt einer Abänderung dieser Maschine, nach welcher der Druk dadurch entsteht, daß die Platte niedergezogen, statt daß der Tisch gehoben wird: eine Abänderung, die mit der von ihm erfundenen, (im London Journal B. 3. S. 57 beschriebenen) einige Aehnlichkeit hat.

Nachdem der Druk vollendet ist, werden die Lettern in den Schmelztopf geworfen, und auf die oben angegebene Weise umgegossen, in homonyme Reihen gebracht, und auf der Sez-Maschine gesezt.

LXXXVII.

Verbesserter Druk-Apparat, um durch Lettern-, Model- und Kupferdruke-Dessins, Calicos, Leinen und Seiden zu druken; worauf Wilh. Church, ehevor in Nelson-Square, Southwark, gegenwärtig an den Britannia-Works, Birmingham, Warwikshire, sich am 18. Hornung 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. 1824. S. 57.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Dieser verbesserte Druk-Apparat ist vorzüglich für Calico-, und Seidendruk, und überhaupt zum Bedruken von Stoffen bestimmt, welche als Anzug, zu Meubeln, Verzierungen und dergleichen verwendet werden. Er besteht in einer neuen Methode einen Cylinder von Lettern, Blöken, Platten zu bilden, welche so unter einander verbunden sind, daß dadurch Dessins, Muster, oder was immer für Gegenstände auf die Stoffe, selbst in mehreren Farben, abgedrukt werden können.

Die einzelnen Lettern Typen oder Model sind an ihrer äußeren Fläche conver, an der inneren concav: die Krümmung der lezteren muß nach dem Umfange eines dichten Cylinders einge-

richtet seyn, auf welchem sie eingebettet werden; erstere bildet ein Segment des durch Einsezung aller Lettern, Model ꝛc. entstehenden ganzen Cylinders.

Taf. X. zeigt die Art und Weise, wie dieser Cylinder vorgerichtet ist. Fig. 14. stellt einen Model oder Blok einzeln und von der Kante gesehen dar. Eine beliebige Anzahl solcher Model kann zu einem solchen Druk-Cylinder gebildet werden, wenn nur ihre krummen Flächen alle, wie oben gesagt wurde, nach den gehörigen Halbmessern gebildet, und die Seiten derselben gerade Linien sind, welche von dem Mittelpuncte des Cylinders, als Halbmesser, auslaufen. Fig. 15. zeigt die äußere Oberfläche eines jeden einzelnen Models mit der darauf angebrachten Figur, d. i. einen Theil der Figur oder des Desseins, welcher durch die Verbindung aller der verschiedenen Typen oder Model, wie man an der Oberfläche des ganzen Cylinders sieht, hervorgebracht werden muß. Fig. 16. zeigt den dichten Cylinder aus Eisen, um dessen Peripherie die Model, wie bei aa, eingesezt sind. Fig. 17. zeigt diesen Cylinder im Durchschnitte, oder von einem Ende aus gesehen, und zugleich die Art und Weise, wie die Model, als Halbmesser, rings um denselben herum stehen. Ein Ausschnitt, oder eine Furche, nach dem Segmente eines Kreises, ist, zur Aufnahme eines Ringes, welcher in diese Furche einfällt, und jeden Modelkreis fest zusammen hält, an der flachen Seite eines jeden Models angebracht. Das äußere bewegliche Halsstük mit seiner Kappe, b, wird auf den lezten Kreis von Modeln angeschraubt, wenn der Cylinder ganz mit den Modeln bedekt ist, damit alle Kreise fest halten. Alle diese Model mit ihrem Muster, oder mit dem Theile des ganzen Desseins auf ihrer Oberfläche, bringen dann, auf obige Weise verbunden, den ganzen Dessein oder die verlangte Zeichnung hervor, und werden zum Bedruken der Calicos, Seidenzeuge und anderer Stoffe, auch der Papier-Tapeten und anderer Stoffe mit gleichem Erfolge, wie man sonst Holz- oder Metallblöke dazu gebraucht, verwendet [171]).

[171]) Der Ue ersezer erinnert sich solche Druk walzen zum Zerlegen schon vor 40 Jahren von einem Augsburger Modelstecher, Namens Eschenlohr, der damit nach Wien ging, verfertigt gesehen zu haben. A. d. Ueb.

Die Weise, nach welcher diese Cylinder zum Druke in verschiedenen Farben angewendet werden, zeigt sich in Fig. 8., wo die Maschine mit ihrem Zugehöre (das Gestell ist weggelassen), von der Seite oder von einem ihrer Enden her gesehen, dargestellt ist, um zu zeigen, wie die Druk-Cylinder oder die Drukwalzen um die sogenannte Preßwalze angebracht werden, und der zu bedrukende Stoff während des Drukes ausgespannt erhalten und durch die Wärmröhren während desselben getroknet wird.

aa, ist ein großer Cylinder, der als Preßwalze dient. bbb, sind drei Druk-Cylinder, welche auf obige Weise eingerichtet sind. Sie werden in schiklichen Entfernungen von einander um die Preßwalze angebracht, und sind mit beschwerten Hebeln an ihren Achsen versehen, damit sie den gehörigen Druk hervorzubringen vermögen. Die Achsen der Druk-Cylinder liegen in dem Gestelle, welches dieselben so stüzt, daß sie leicht in eine andere Entfernung gebracht werden können, damit bei dem Druke mit verschiedenen Farben genau Register gehalten werden kann. c, c, c ꝛc. sind eine Reihe von hohlen walzenförmigen Röhren, welche innenwendig mit Dampf oder mit heißer Luft erhizt werden, die durch hohle Zapfen eindringt, und durch Canäle in dem Gestelle läuft, welche damit in Verbindung stehen. Diese Cylinder sind unter dem Stoffe angebracht, um die von dem Druk-Cylinder auf demselben angebrachten Farben schnell abtroknen zu machen, ehe derselbe unter den nächsten Cylinder kommt. Sie sind in dem Gestelle befindlich, und werden mittelst Riemen und Rollen, die mit der bewegenden Kraft in Verbindung stehen, oder auf irgend eine andere Weise in Bewegung gesezt.

Außen um den äußeren Umfang der Wärmröhren sind strahlende Fächer angebracht, wie die punctirten Linien zeigen, wodurch die erhizte Luft in Umlauf gebracht wird, und zwischen jedem Walzenpaare ist eine gekrümmte Scheidewand, d, d, d, damit der Dampf während des Drukens desto kräftiger von dem Stoffe abgeleitet wird.

Der zum Druke bestimmte Stoff wird zuerst um die Walze, e, gewunden, und dann, nachdem er an einem Stüke befestiget wurde, welches über die Drukwalze nach der Aufnahms-

walze f, hinläuft, wenn die Maschine im Gange ist, nach der Richtung der Pfeile zwischen den verschiedenen Drukwalzen und der Preßwalze durchgeleitet, und zulezt an der Aufnahmswalze f, aufgerollt. Die Spannung des Stoffes wird durch den Reibungshebel g, bewirkt, der an einer Rolle auf der Achse der Walze e, befestigt ist, und durch einen Riemen, der von der Rolle h, auf der Achse des Haupt-Cylinders zu einer Walze, i, läuft, auf welcher die Aufnahmswalze ruht, wodurch die Walze, i, mit einer etwas größeren Schnelligkeit, als diejenige ist, in welcher der Stoff sich bewegt, sich dreht, und dadurch die gehörige Spannung bewirkt. k, k, k, zeigt die Lage der Farbenwalzen, welche die Farbe auf die Drukwalzen nach der gewöhnlichen Weise auftragen. Der Erfinder beschränkt seine Verbesserung lediglich auf den oben beschriebenen Bau der Drukwalze, und auf die Anwendung des Troken-Apparates [172]).

LXXXVIII.

Verbesserung an den Ankern, worauf Thom. Brunton, Ketten- Tau- und Anker-Fabrikant in Commercial-Road, Middlesex, weil er diese Erfindung für allgemein nüzlich hielt (of public utility) sich am 12 Februar 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Nro. 36. S. 302.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Fig. 15 zeigt die Form des Ankers. a, ist der Schenkel desselben; b, eine der Schaufeln, die hier nach vorwärts steht. cc, ist der eiserne Blok und dd, sind die Arme. Die Enden

[172]) Der aber zwekmäßiger seyn würde, wenn die gedrukten Zeuge zwei Drittheile um die Walzen gingen, wodurch ein großer Theil der Walzen erspart würde. D.

des Blokes an der Schulter sind in Schwalbenschweif ausgeschnitten, und nach verticaler Richtung oval: sie werden durch Oeffnungen in den Armen durchgestossen, die gleichfalls oval, aber in horizontaler Richtung, und gegengefalzt sind. Wenn die Enden des Blokes auf diese Weise durch die Löcher geführt wurden, werden die Arme an dem Schenkel gehörig mittelst Bolzen befestigt, die Enden des Blokes mit Hammerschlägen in die gegengefalzten Löcher der Arme eingetrieben, und auf diese Weise befestigt.

Der Blok, hier eine walzenförmige eiserne Stange, ist deßwegen an der Krone angebracht, damit der Anker desto leichter in eine haltende Lage sich drehen kann. Der Schenkel ist an zwei Stellen mit elliptischen Oeffnungen durchbohrt, damit er desto fester wird, und desto kräftiger dem Zuge zu widerstehen vermag. Man hält diesen Anker für besser, als die gewöhnlichen, weil er fester und wohlfeiler ist, indem er bei gleicher Stärke weniger Metall fordert.

LXXXIX.

Erfindung einer neuen Triebmaschine, worauf Georg Eman. Harper und Benj. Baylis, Mechaniker, beide zu Weedon in Northamptonshire, den 18. März 1823 sich ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar 1824. S. 62.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Dieses Patent beruht auf dem alten falschen Grundsaze, daß ein oberschlächtiges Wasserrad, wenn es in Gang gebracht wird, Pumpen zu treiben im Stande ist, welche nicht nur eine hinlängliche Menge Wassers heben können, um das Rad in Thätigkeit zu erhalten, sondern demselben noch einen hinlänglichen Ueberfluß an Kraft zu ertheilen, um andere Maschinen in

Thätigkeit zu sezen. Die Erfinder, die wahrscheinlich die bisherigen Mängel ähnlicher Pläne einsahen, schlagen eine Verstärkung durch ein Hebelwerk vor, wodurch folglich auch die Kraft der Pumpen mittelst einer besonderen schüttelnden oder schwingenden Bewegung des Stüzpunctes desselben verstärkt werden kann.

Taf. IV. Fig. 6. zeigt die Einrichtung dieser Maschine im Allgemeinen, welche aus mehreren Sternrädern, Triebstöken, Hebeln, Flugrädern, Verbindungs-Stangen und Pumpen besteht, wie auch die Art, nach welcher dieselben durch Umdrehung eines Schöpfrades die verlangte mechanische Kraft hervorbringen. a, ist ein Wasserbehälter von ungefähr drei Tonnen Inhaltes, einer Menge die nothwendig ist, sobald der Durchmesser des Schöpfrades 20 Fuß beträgt. bb, sind zwei Pumpen, deren Stangen, cc, mittelst des oben beschriebenen Mechanismus bewegt werden. d, ist eine Cisterne zur Aufnahme des Wassers aus der Pumpe bestimmt, welches durch die kleinen Seitenröhren, ee, abläuft. Aus dieser Cisterne läuft das Wasser aus einer am Grunde derselben befindlichen Klappe auf den Umfang des Schöpfrades.

Um diese Maschine in Bewegung zu sezen, muß zuerst der Behälter, a, und die obere Cisterne, d, mit Wasser gefüllt werden, und, wenn alles in Bereitschaft ist, auch die Pumpe. Oeffnet man die Klappe im Grunde der Cisterne d, so fließt das Wasser in die Eimer des Schöpfrades auf der niedersteigenden Seite desselben, und das auf diese Weise auf dieser Seite erhaltene Uebergewicht des Rades wird dasselbe niedersinken machen, nach der bekannten Theorie der Schöpfräder. An der Spindel dieses großen Rades ist ein Zahnrad f, befestigt, welches einen Triebstok, g, treibt; an der Achse dieses Triebstokes ist ein anderes Zahnrad, h, angebracht, welches in zwei Triebstöke, i, und k, auf den Spindeln der zwei Flugräder, l, und m, eingreift.

Auf diese Weise werden die beiden Flugräder mit großer Schnelligkeit umgetrieben, und bringen Regelmäßigkeit in den Gang der Maschine. nn, sind zwei Kehrstangen, wovon die eine mittelst eines Gelenkes mit dem Flugrade, l, die andere mit dem Flugrade, m, in Verbindung steht. Die unteren En-

den dieser Kehrstangen stehen mit den Hebeln, oo, in Gelenk-Verbindung, die sich auf den Stüzstiften oder Stüzzapfen, pp, schwingen. An den entgegengesezten Enden dieser Hebel sind die beiden Hebestangen, qq, jeder mittelst eines Gelenkes angebracht, und mit ihren oberen Enden gleichfalls mittelst eines Gelenkes mit dem obersten Hebel, r, verbunden; so daß, durch die Umdrehung des großen Wasserrades, alle diese Hebel in Bewegung gesezt werden.

Um einen hinlänglichen Zug a; der Pumpenstange hervorzubringen, ist es nöthig, daß der Hebel, r, nicht bloß traversirt, sondern sich auch schwingt. Dieß geschieht durch Befestigung des Hebels an der Walze, s, und dadurch, daß man diese Walze über ein gekrümmtes Lager, t, traversiren läßt. An den Pumpenstangen, cc, sind die Ketten, uu, befestigt, welche über die Gegenreibungs-Rollen, ww, und über die Walze, s, laufen, an welcher ihre Enden beschränkt sind. Ein Theil der Walze, v, und des Lagers, t, ist mit Zähnen versehen, damit die Walze nicht abgleiten kann: ihre Wirkung wird von den Seitenarmen, v, die an ihrer Achse angebracht sind, geleitet. So werden, durch die Wirkung des Hebels, r, der, wie oben gesagt, durch die Flugräder bewegt wird, die Pumpenstangen abwechselnd gehoben, und wenn die Schwere der Stangen nicht hinreicht sie wieder hinabzubringen, so wird der Hebel, der auf ihren krükenförmigen Kopf schlägt, sie niederdrüken.

LXXXXX.

Beschreibung einer Mühle zur Reinigung des Heidekornes. Erfunden von Hrn. Lescure, Schlossermeister

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. Nro. 231. S. 255.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Diese Mühle wurde im Jahre 1822 bei Gelegenheit der Preisaufgabe für die beßte Heidekornmühle der

Gesellschaft eingesandt. Sie ist eine gewöhnliche Kornmühle mit einer Nuß, wie an den gewöhnlichen Handmühlen der Niedernormandie, und mit einem Fächer versehen, welcher die Reste der Kelche und Kanten der Körner, ehe sie zwischen die Mühlsteine gelangen, davon jagt.

Obschon dieser Mühle, weil sie zu theuer zu stehen kommt, der Preis nicht zuerkannt werden konnte (die Gesellschaft verlangte nämlich eine wohlfeile Mühle), so scheint doch die Anwendung der Nuß und des Fächers an einer gewöhnlichen Mühle manchen Vortheil zu gewähren, weßwegen die Gesellschaft dieselbe hier T. 251 bekannt machte.

Die Mühle des Hrn. Lescure besteht, wie die meisten Mühlen im Departement de la Corrége, aus einem Fange AB, Fig. 1., der sein Wasser durch den Canal S, erhält. Das Wasser fällt auf die Flügel eines horizontalen Rades R, welches den Baum T, in einer Minute 85 Mahl umdreht: eine Geschwindigkeit die von der Höhe und Stellung des Falles herrührt. An dem oberen Ende des Baumes T, ist eine eiserne Stange U, befestigt, auf welcher eine Rolle F, aufgesteckt ist, um welche, so wie um die kleine Rolle K, (Fig. 3.) eine Schnur ohne Ende läuft. Die Achse dieser lezten Rolle nimmt einen Fächer L auf, der aus vier Flügeln besteht, welche den Staub der Körner, ehe diese zwischen die Mühlsteine PY, gelangen, wegweht.

Die Körner kommen in einen großen Rumpf, D, dessen unterer Theil in Form eines Scheffels gebildet ist. In diesem Scheffel dreht sich eine hölzerne gefurchte Nuß E, welche mittelst eines Querholzes V, in dem Rumpfe und an der Seite der Rolle mittelst eines Zaumes, der hier nicht gezeichnet werden konnte, fest gehalten wird. Eine Feder, die man mittelst einer Schraube hinter dem Rumpfe nach Belieben spannen kann, beschleunigt oder verspätet die Geschwindigkeit des Fächers. Die Nuß wird mittelst eines Schnellbälkchens I, welches durch die Schraube J, gestellt wird, gehoben oder gesenkt, je nachdem sie sich mehr oder minder an dem Korne reiben soll. G, ist ein beweglicher Leiter, der durch ein viereckiges Stük Holz O, welches auf dem Baume U, aufgezogen ist, gerüttelt wird, und dessen Neigung mittelst einer um die Schraube H,

gewundenen Schnur vermehrt oder vermindert werden kann. Das Schuzbrett C, wird mittelst des Hebels N, gehoben oder gesenkt.

Man bedient sich dieser Mühle schon seit mehreren Jahren mit dem beßten Erfolge in der Gemeinde a la Palisse. Nach Versuchen, die die Akerbau-Gesellschaft de la Corrége anstellen ließ, wird ein Sak Heidekorn von 45 Kilogrammen (ungefähr 90 Pfund) in 16 Minuten gemahlen, nachdem die Körner vorläufig vollkommen abgeschält waren.

Beschreibung der Figuren.

Fig. 1. Durchschnitt der ganzen Mühle, des Gebäudes und des Falles des Wassers, das sie treibt.

Fig. 2. Durchschnitt des Rumpfes, der Nuß und des beweglichen Leiters.

Fig. 3. Grundriß unter der Rolle F.

Die beiden lezteren Figuren sind nach einem größeren Maßstabe.

Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände in allen Figuren.

AB, Hölzerner Fang, welcher der Mühle das Wasser zuführt; er besteht aus 2 Stüken, die in Schwalbenschwanz gezimmert sind; C, Schuzbrett; D, Rumpf; c, Nuß aus gefurchtem Holze; F, große Rolle; G, beweglicher Leiter; H, Schraube zum Heben und Senken des beweglichen Leiters; I, Schnellbälkchen, um die Nuß E, in ihrem Scheffel nachzulassen oder einzutreiben. J, Leiter desselben; K, kleine Rolle; L, Fächer aus vier Flügeln; M, das Korn, welches zwischen die Mühlsteine fällt; N, Hebel des Schuzbrettes; O, viereckiges, auf dem Baume aufgesezteS Stük Holz, welches den beweglichen Leiter rüttelt; P, Läufer; Q, Hebel des Absazes des Wasserfalles; R, horizontales, mit Flügeln versehenes Rad; S, Wassergraben, der den Fang AB speiset; T, senkrechter Wellbaum der Mühle; U, eiserne, oben auf T aufgesezte Stange; V, Querholz, welches die Nuß in dem Scheffel festhält; X, Absaz des Wasserfalles; Y, Lieger.

LXXXXI.

Machen's mechanische Ege, (herse mécanique) zur Auflokerung des Bodens und Ausrottung des Unkrautes und der kriechenden Gewächse in den natürlichen und künstlichen Wiesen.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. N. 233. S. 310.

Mit Abbildungen auf Tab. X.

Diese Maschine, über welche Hr. Molard im Bulletin N. 224. S. 46 einen sehr vortheilhaften Bericht erstattete, ist hier, Tab. X. im Grundrisse, Aufrisse und Durchschnitte dargestellt. Sie besteht aus einem hölzernen Rahmen, aa, mit vier Reihen eiserner, schneidender und spiziger Klingen, bbbb, die in den Querbalken, oo, parallel so eingefalzt sind, daß die Furchen, welche die erste Reihe derselben bildet, zwischen die Klingen der zweiten Reihe u. s. f. fällt, damit nichts der Wirkung dieses Instrumentes entgehen kann.

Der Rahmen wird von 6 kleinen hölzernen Rädern, cc, getragen, wovon jede Eke eines führt, und zwei in der Mitte zu stehen kommen. Diese Räder heben und senken sich nach Belieben mit ihren Achsen in eisernen Falzen, dd. Auf diese Weise kann man die Klingen, nach Bedarf, von einer Linie bis zu 4—5 Zoll Tiefe in die Erde eingreifen lassen.

Ausser diesen 6 Rädern wird der Rahmen, a, auch noch von zwei großen, an zwei Wagen, ff, angebrachten Rädern, ee, während der Arbeit getragen. Diese Räder dienen vorzüglich dazu, um die Maschine auf das Feld und zurük zu führen (wie Fig. 5 zeigt) und dieselbe von dem Unkraute zu befreien, das sie mitgenommen hat. Lezteres geschieht mittelst einer, auf dem Wagen, f, aufgezogenen Welle, g, um welche die Riemen, hh, sich aufwinden, welche bei i, an den Seiten des Rahmens angebracht sind. Wenn man diese Welle mittelst des Hebels, k, dreht, so hebt sich das Hintertheil und das Vordertheil ruht auf den beiden Vorderrädern; der Mittelpunct der Bewegung

ruht auf den beiden Schrauben-Bolzen, U. Damit die Welle, während die Ege in der Luft ist, nicht zurük kann, wird das Ende des Hebels, h, von einem kleinen Riemen, m, zurükgehalten. Wo man die Maschine auf das Feld führt, ruht das Vordertheil auf einer hölzernen Schleife, n.

Erklärung der Figuren.

Fig. 4 Aufriß der Ege von der Seite, so wie sie im Gange ist, und Furchen in die Erde zieht.

Fig. 5 Längendurchschnitt derselben, und Weise, wie sie gehoben wird, wenn man sie auf das Feld bringt, und von dem Unkraute reinigt, das sie ausgerissen hat.

Fig. 6 Grundriß der Ege, wenn der Rahmen gehoben ist.

Fig. 7 Eine Klinge einzeln dargestellt, im doppelten Maß-Stabe.

aa, Rahmen von Holz. bbbb, die schneidenden und spizigen Klingen. cccc, kleine hölzerne Räder, auf welchen der Rahmen ruht. dd, eiserne Falze, um die Achsen dieser Räder heben und senken zu können. ee, große Räder. f, Wagen. gg, Welle. hh, Riemen, welche auf der Walze aufgerollt werden. i, ein Stük Eisen, welches an den Seiten des Rahmens angebracht, und woran der Riemen befestigt wird. k, Hebel der Welle. ll, Mittelpunct der Bewegung des Rahmens; m, kleiner Riemen, welcher den Hebel zurükhält; n, Schleife, auf welche man das Vordertheil des Gestelles aufsezt, wenn man die Ege zu Felde führt. o, Querbalken, in welchen die Klingen eingesezt sind. p, Ortscheit.

LXXXXII.

Mechanische Wirbel zum Stimmen der Saiten musikalischer Instrumente. Von Hrn. Brouet.

Hr. Francoeur erstattet im Bulletin de la Société d' Encouragement, N. 233, November 1823, S. 289, einen Bericht über diese Wirbel, deren Einrichtung ganz wie jene der

Presse oder des Zaumes ist, womit der Müller seine Mühle sperrt. Der Zapfen des Wirbels ist ganz auf die gewöhnliche Weise gebaut. An demselben ist ein kupferner Cylinder befestigt, auf welchen die Presse ihren Druk anbringt. Dieser Cylinder ist mit einem kleinen kupfernen kreisförmigen Gehäuse umgeben, welches mittelst Schrauben an dem Griffe des Instrumentes angebracht ist. In dem Inneren dieses Gehäuses befindet sich eine Stahlfeder, die den Zapfen umgibt und preßt, und denselben kräftig in allen seinen Lagen erhält. Dieser Druk läßt sich mittelst einer kleinen Schraube verstärken oder vermindern, je nachdem der Musiker es gut findet, so zwar, daß die Presse den Zapfen gänzlich unbeweglich machen und selbst eine stärkere Spannung als jene, die die Saiten zu ertragen haben, denselben nicht mehr bewegen kann. Hr. Francoeur erklärt diese Vorrichtung für höchst einfach, und für die bequemste unter allen bisher bekannten; indessen scheint ihm die Reibung an den Wirbeln des Hrn. Legros de la Neuville sanfter und weniger sprungweise zu geschehen, obschon diese wegen ihres zusammengesezten Baues und einiger anderen Eigenheiten weniger brauchbar sind.

So gut aber auch alle diese mechanischen oder künstlichen Wirbel sind, so werden sie doch selten angewendet, indem sie zu theuer kommen. Die des Hrn. Brouet kosten, bei all ihrer Einfachheit, 5 Franken, die des Hrn. Legros la Neuville sind noch theurer; 20 Franken ist kein kleines Hinderniß gegen allgemeine Einführung einer solchen Vorrichtung. Wenn ein gewöhnlicher Wirbel mit der Zeit sich abreibt, so reibt man ihn mit Kolophonium oder mit Kreide und Seife, und er dient dann noch lang; und ist er nicht mehr rund, so wirft man ihn weg, kauft für eine Kleinigkeit einen neuen, und läßt das Loch im Griffe, wo es gleichfalls seine Rundung verloren hätte, neu bohren, was weit weniger kostet. Es wäre zu wünschen, daß diese Wirbel des Hrn. Brouet wohlfeiler wären.

LXXXXIII.

Verbesserung an Harfen, worauf Pierre Erard, Musik-Instrumentenmacher in Great Marlborough-Street, Middlesex, sich am 24. April 1822 ein Patent geben ließ [173]).

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. N. 36. S. 303.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Sebastian Erard hat den Harfen durch mehrere seiner Verbesserungen, worauf er sich Patente ertheilen ließ, einen Grad von Vollkommenheit gegeben, den sie vor ihm nicht besaßen. Sein Verwandter, Pierre Erard, bringt an den Harfen seines Vorgängers hier einige theilweise Verbesserungen an, die dieses Instrument der Vollendung näher bringen.

Der erste Zwek seiner Verbesserung ist, dem Halse der Harfe mehr Stärke zu geben, wozu eine neue Vorrichtung an den Stimmern der Discant-Saiten nöthig wird.

Fig. 10 zeigt diese Vorrichtung im Grundrisse; a, ist eine tief gestimmte Discant-Saite; b, zeigt dieselbe in ihrer natürlichen, c, in hoher Stimmung. Die Art, wie die Spannung der Saite erzeugt wird, ist durch die Figuren deutlich dargestellt. Man sieht hier zusammengesezte Hebel an einer Central-Scheibe, wodurch eine Reihe von Stiften, die wie Gabeln wirken, gegen die Saiten drüken, und diese in verschiedenen Graden von Spannung anziehen, so daß sie den verlangten Ton hervorbringen. Die Scheibe und die zusammengesezten Hebel werden auf die gewöhnliche Weise durch Pedale mittelst Leitungsstäben und Winkelhebeln in Thätigkeit gesezt. Die Länge des Armes, welcher den untersten Stift führt, macht es unmöglich, daß die Saite, wenn man die natürliche Note an derselben anschlägt, schnarren kann, was sonst immer der Fall ist, wenn die oberen und unteren Stimmer sich um verschiedene Mittelpuncte drehen.

173) Vergl. hiemit polyt. Journ. Bd. XII. S. 397. D.

Fig. 17 ist ein Querdurchschnitt des Halses der Harfe nach dem verbesserten Plane, woraus erhellt, daß das Holz bis in dieselbe Ebene mit der unteren Kante der Rükenplatte an dem Discant-Ende des Instrumentes hinab gebracht werden kann, wodurch die Stärke dieses Theiles des Instrumentes bedeutend vermehrt wird.

Fig. 18 ist ein Durchschnitt einer verbesserten Methode die Hauptzapfen anzubringen und zu befestigen, damit sie nicht wakeln. Eine Furche läuft, wie bei a, rings um den Zapfen, a, in diese Furche wird eine Metallplatte oder ein gabelförmiges Stük Metall, b, eingefügt, welches, an die Vorderplatte angeschraubt, den Zapfen in seiner Lage fest hält. Es wird hier noch eine andere Methode zu Erreichung dieses Zwekes vorgeschlagen, die aber nur eine unbedeutende Abänderung der vorigen ist. Hr. Erard schlägt vor, die Ruhestifte walzenförmig, mit einem um dieselben laufenden Wurme, zu verfertigen, die Kanten aber scharf und die Furche nach der Größe der Saite zu bilden, wodurch die Saite sich gleichförmig um den Ruhestift aufwikelt, und nicht an der messingenen Vorderplatte aufliegt.

Er schlägt ferner einen Zeiger an der Säule der Harfe vor, durch welchen der Schlüssel angedeutet wird, nach welchem die Harfe spielt. Dieser Zeiger besteht aus beweglichen Stüken Elfenbein, auf welchen die tiefen, natürlichen und hohen Töne angedeutet sind: sie werden durch Schieber bewegt, welche mit den Pedalen in Verbindung stehen, und ändern ihre Lage nach dem Schlüssel, in welchem das Instrument gespielt wird. Dieser Zeiger ist dem Spieler gegenüber an der Säule angebracht, so daß dieser denselben sehen kann: um die Schieber desselben aber in Thätigkeit sezen zu können, müssen die Pedale anders eingerichtet werden.

Es ist noch eine Vorrichtung angebracht, wodurch ein Stimmer im Grunde der Harfe mit dem Resonanz-Boden in Berührung gebracht wird, und nöthigen Falles durch ein damit in Verbindung stehendes Pedal in Thätigkeit gesezt werden kann. Noch eine andere Vorrichtung überhebt den Spieler die Harfe zu tragen, wenn diese in schiefer Lage sich befindet, und zwar mittelst Schieb-Armen, die aus dem Boden,

der Harfe aufsteigen, auf der Erde aufstehen und die Harfe halten.

LXXXXIV.

Neue Kaffee- und Thee-Maschine, worauf L. B. Rabaut, Gentleman in Skinner-Street, Snow-Hill, City of London, sich am 26. Jun. 1822 ein Patent geben ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Science. N. 36. S. 297.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Diese Maschine besteht aus einem geschlossenen Gefäße von irgend einer schiklichen Form, in welchem Wasser enthalten ist, das durch eine darunter angebrachte Lampe siedend erhalten wird. In diesem Gefäße ist eine Röhre angebracht, welche von dem unteren Theile des über dem Gefäße angebrachten Behälters, worin der Thee oder Kaffee enthalten ist, herabsteigt. Durch den während des Siedens in dem geschlossenen Gefäße erzeugten Dampfdruk wird das Wasser durch die Röhre hinaufgetrieben, durchdringt den Thee oder Kaffee, zieht denselben aus, und fließt durch eine Röhre in ein untergestelltes Gefäß ab.

Fig. 14 zeigt diese Maschine im Durchschnitte, so daß man ihre innere Einrichtung deutlich sieht. aa, ist das geschlossene Gefäß zu drei Vierteln mit Wasser gefüllt; unter demselben steht die Weingeist-Lampe, die das Wasser kochen macht. Oben ist das Gefäß mit einem dampfdichten Dekel geschlossen, der an dem unteren Theile mittelst der sogenannten Bayonnett-Befestigung fest gehalten wird. Der Behälter, b, in welchen der Kaffee oder Thee gepülvert gethan wird, ist in dem Dekel eingelöthet, oder auf irgend eine andere Weise befestigt. Der Boden dieses Behälters ist mit Löchern versehen, durch welche das Wasser, wenn es durch die Röhre, c, hinaufgedrükt wird, durch kann. d, ist eine durchlöcherte Platte, welche in den Behälter

b, gebracht wird, und auf den Kaffee oder Thee, c, drükt. Eine Schraube, f, läuft durch den Dekel des Behälters, welcher Dekel auf dem Behälter eben so wie der auf dem geschlossenen Gefäße befestigt ist.

Wenn man diese Maschine brauchen will, wird der durchlöcherte Boden des Behälters, b, zuerst mit Löschpapier belegt, und darauf der Thee und Kaffee wie e, zeigt, hineingethan. Auf diesen legt man ein zweites Stük Löschpapier und hierauf die Platte, d. Nun wird der Dekel des Behälters aufgesezt, und hierauf der Dekel des geschlossenen Gefäßes sammt dem Behälter und der Röhre desselben, die beinahe bis an den Boden des Gefäßes reicht, auf diesem befestigt, bei einer Oeffnung, g, siedendes Wasser in das Gefäß, aa, gegossen, und wenn dieses beinahe bis zu drei Vierteln voll ist, der Sperrhahn, g, geschlossen, und die Lampe angezündet. Da auf diese Weise das Wasser in dem Gefäße, a, im Sude erhalten wird, und der Dampf desselben nicht entweichen kann, so drükt er auf die Oberfläche des Wassers, und treibt dieses durch die Röhre, c, in den Behälter, b, in welchen es durch die durchlöcherte Platte und durch den Kaffee oder Thee, e, an dem unteren Theile des Behälters durchdringt.

Um das Extract aus diesen beiden auszuziehen, wird die Schraube, f, gedreht, wodurch die Platte, d, niedersteigt, auf den Thee oder Kaffee drükt, und das Extract durch das auf lezterem aufliegende Papier und durch die durchlöcherte Platte, d, in den oberen Theil des Behälters durchsikern macht, von wo es durch die Röhre, h, in das unten stehende Gefäß abläuft [174]).

174) Dieses ist die Romershausensche Extractions-Presse welche die Leser in B. X. S. 422. beschrieben und abgebildet finden. Da diese Maschine wirklich gut ist, so steht zu erwarten, daß Hr. Rabaut, welcher sich diese Maschine als Erfinder anmaßt, weit mehr Vortheil daraus ziehen wird, als Hr. Dr. Romershausen je für alle seine vielfache Erfindungen. D.

LXXXV.

Ueber vergoldeten Silberdraht. Aus Dr. Guil. Lewis Commercium philosophico-technicum.

In Th. Gill's Repertory of Arts. November 1823. S. 306. December. S. 364.

Es gibt nur sehr wenigen reinen Gold-Draht, und dieser wird vorzüglich zum Filigran gebraucht. Der Draht, den man gewöhnlich Gold-Draht nennt, ist Silber und bloß übergoldet. Eine ungefähr einen Zoll dike, zwei Fuß lange, und ungefähr zwanzig Pfund schwere Silberstange wird mit Gold überlegt und dann zu Draht gezogen, indem man dieselbe nach und nach durch eine Menge von Löchern zieht, die in regelmäßiger Abstufung unmerklich abnehmen.

Das zu diesem Zweke angewendete Gold muß durchaus so rein als möglich seyn; denn hiervon hängt vorzüglich die Schönheit und Dauerhaftigkeit der Spizen, Borten, Brocade und anderer daraus verfertigten Kunstarbeiten ab. Unglüklicher Weise hat aber hier noch mehr Mißbrauch Statt, als bei den Gold-Blättchen, indem die Dehnbarkeit des Goldes in dieser Form durch Legirung noch weniger leidet. Die gerühmten Vorzüge der französischen Goldtressen vor den meisten englischen, die man irrig verschiedenen Ursachen zugeschrieben hat, scheint einzig und allein in der verschiedenen Feinheit des Goldes zu liegen: unsere Arbeiter bekamen in neueren Zeiten feineres Gold unter die Hände, als früher, und ihre Werke galten dann nicht für schlechter, als die französischen: denn man kann nicht zweifeln, daß der englische Künstler, dem es doch wahrlich nicht an Geschiklichkeit fehlt, mit gleich guten oder besseren Materialien gleich gute oder bessere Arbeiten zu liefern im Stande seyn wird. Es ist daher nöthig, das Gold hierzu nicht bloß in dem reinsten Zustande, in welchem man dasselbe auf die gewöhnliche Weise erhalten kann, sondern, wo möglich, in einem noch reineren anzuwenden.

Was das Silber betrifft, welches das Innere des Drahtes bildet, so ist die Feinheit desselben von minderer Wichtig-

keit. Erfahrne Arbeiter haben mich belehrt, daß es gut ist, wenn es etwas mit Kupfer, wodurch es die gehörige Härte bekommt, legirt ist, indem feines Silber, wenn es im Feuer angelassen wird, so weich wird, daß es den Gold-Ueberzug beinahe in sich einsinken läßt. Man sagt, daß das französische zur Vergoldung bestimmte Silber mit 5—6 Penny-Weight[175]), und das unsrige mit 12 Penny-Weight Kupfer im Pfunde Troy-Gewicht legirt ist. Einige glaubten, daß man das zu starke Weichwerden des Silbers dadurch vermeiden könnte, daß man weniger Hize anwendete und daß feines Silber, insofern es eine glattere Oberfläche annimmt, als das legirte, den goldenen Ueberzug mehr spielen läßt. Ich kann hierüber nicht entscheiden.

Das Gold wird in diken, absichtlich für den Golddrahtzug bereiteten Blättchen auf die Silberstange aufgelegt und mit dem Polier-Stahle flach gedrükt: je diker die Vergoldung ausfallen soll, desto mehrere nimmt man. Als leichteste Vergoldung gestattet die Parliaments-Acte 100 Gran Gold auf ein Pf. oder 5760 Gran Silber. Die stärkste Doppel-Vergoldung ist, wie Dr. Halley von den Drahtziehern hörte, 120 Gran Gold auf das Pfund: man sagte mir aber, daß man in neueren Zeiten mehr Gold dazu nimmt.

Die erste Arbeit bei dem Drahtzuge sowohl als die Zurichtung und Vergoldung der Silber-Stange wird von dem Raffineur vorgenommen, der sich harter Stahl-Platten mit aufgeschweißtem weichen Eisen auf dem Rüken derselben bedient, um dem Brechen des Stahles vorzubeugen. An diesem Hintertheile sind die Löcher viel weiter, als die correspondirenden Löcher in dem Stahle, und von kegelförmiger Form, theils damit die Stange an dem äußeren Rande sich nicht krazt, theils damit man Wachs einlegen kann, um die Stange leichter durchgehen zu machen, und das Abreiben des Goldes zu hindern. Nachdem die Platte gehörig befestigt ist, wird ein Ende der Stange, das etwas verdünnt wurde, durch jenes Loch gestekt, in welches dasselbe gerade paßt, und mit einer starken Zange ge-

175) Ein Peny-Weight ist 24 Gran Troy-Gewicht. A. d. Ueb.

pakt, deren Fänge beinahe wie eine Feile gezähnelt sind, damit die Stange bei dem starken Zuge, welcher nothwendig wird, nicht ausglitscht. Die Arme sind aufwärts gebogen, und ein ovaler Ring umfaßt diese Krümmungen, so daß dieselbe Kraft, die die Stange zieht, zugleich die Fänge zusammenhält. An diesem Ringe ist ein Seil befestigt, das mit seinem anderen Ende um eine senkrecht stehende Winde läuft, die von mehreren Männern gedreht wird. Die auf diese Weise gezogene Stange wird gehörig angelassen, dann auf dieselbe Art durch das nächste Loch gezogen, und das Anlassen und Ziehen wiederholt: lezteres mit immer geringerer Gewalt, je dünner die Stange wird. Wenn diese endlich so dünn, wie ein Federkiel geworden ist, wird sie dem Drahtzieher aufgerollt übergeben.

Das weitere Verfahren fordert Platten von anderer Beschaffenheit, indem die stählernen Platten, sie mögen hart oder weich seyn, nun den Draht wezen oder die Oberfläche desselben hakerig machen und das Gold abstreifen würden. Die jezt zur Arbeit nöthigen Platten kommen aus Lyon in Frankreich, und werden hier gebohrt[176]). Sie werden aus einer Metall-Composition verfertigt, die man geheim hält, deren Hauptbestandtheil jedoch offenbar Eisen ist: ich habe angefangen, diese Composition zu untersuchen, und werde die Resultate meiner Erfahrung in einem künftigen Bande dieses Werkes mittheilen[177]). Es gibt zweierlei Arten dieser Platten: die einen sind von bedeutender Dike, solang der Draht selbst noch etwas dik ist; die anderen, für den feineren Draht, sind nur ungefähr halb so dik, indem es hier weniger Kraft bei dem Ziehen bedarf. Das Metall selbst biethet noch in seinen Eigenschaften bedeutende Verschiedenheiten dar, die sich weder durch das Auge noch sonst

176) Während des lezten Krieges wurden indessen viele solche Platten in Großbritanien verfertigt und für Lyoner-Platten verkauft, ohne daß die Arbeiter den mindesten Unterschied hierbei wahrgenommen hätten. Gill. (In Wien und Augsburg werden diese Platten von vorzüglicher Güte gefertigt und für jedes Bedürfniß gebohrt geliefert. D.)

177) Wir bedauern unendlich, daß der gelehrte Verfasser nicht Aufmunterung genug gefunden hat, sein Werk fortzusezen. Wir besizen indessen einige Notizen über die Lyoner-Platten, die wir später unseren Lesern mittheilen werden. Gill.

durch etwas, ausser durch wiederholte Versuche, unterscheiden lassen: die dikeren Platten werden, wo sie gut befunden wurden, sehr theuer bezahlt. Die Lyoner-Platten, obschon sie spröde sind, sind noch zähe genug um die Löcher in denselben mittelst einiger Hammerschläge weiter und enger schlagen zu lassen, so daß, wenn die Löcher an einigen derselben durch das Durchziehen gewisser Längen von Draht zu weit geworden sind, sie dadurch wieder auf die gehörige, zur Unterhaltung der Abstufung nöthige Weite zurükgebracht werden können. Die Löcher werden, nach jedem Aufschlagen derselben, mit einem langen dünnen Instrumente aus feinem Stahle geöffnet, das man den Griffel (point) nennt: ein Ende desselben, ungefähr 5 Zoll lang, ist vierekig, und dient als Handgriff; das andere zwei Mahl so lange ist rundlich und läuft verdünnt in eine feine Spize zu. Die ersten Löcher werden am frühesten zu weit, und so sehr ausgerieben, daß sie sich nicht mehr gehörig verengern lassen, und dann müssen die zweiten, die indessen gleichfalls weiter geworden sind, die Stelle derselben vertreten, und werden nach und nach wieder durch die auf sie folgenden ersezt: und so viethet jede Platte, insofern sie mit mehr kleinen Löchern versehen ist, als ursprünglich nöthig waren, immer eine in ununterbrochener Reihe fortlaufende Abstufung von Löchern dar, nachdem die größeren Löcher unbrauchbar geworden sind. Es erfordert viele Geschiklichkeit von Seite des Arbeiters, das Loch dem Drahte gehörig anzupassen, damit der Draht nicht zu leicht durchläuft, und daher an der gehörigen Ausdehnung verliert, und damit er auch nicht zu schwer durchgeht, und im Ziehen abbricht. Um dieß mit größerer Sicherheit bestimmen zu können, als durch den bloßen Widerstand des Drahtes nicht möglich ist, bedient der Arbeiter sich einer Messing-Platte, die er die Form (the size) nennt, an welcher er mittelst Einschnitten, die an einem Ende, wie Grade angebracht sind, die Zunahme an Länge bestimmt, welche eine gewisse Länge Drahtes zu erreichen hat, wenn sie durch ein neues Loch gezogen wird: strekt sich der Draht bei seinem Durchgange durch das Loch zu wenig oder zu viel, so muß das Loch hiernach erweitert oder verengert werden. So wie man mit diesem Instrumente die Ausdehnung bestimmt, so besizt man andere zur Bemessung des Grades der

Feinheit des Drahtes selbst: Einschnitte von verschiedener Breite in diken polirten stählernen Ringen dienen hier als Eichmaß.

Der Drahtzieher beginnt seine Arbeit damit, daß er den von dem Raffineur erhaltenen Draht anläßt. Dieß geschieht dadurch, daß er denselben in einer walzenförmigen, ungefähr 6 Zoll tiefen Höhlung, die man die Grube (pit) nennt, und die absichtlich in dieser Hinsicht unter einem Schornsteine angebracht ist, aufgerollt auf einige angezündete Holzkohlen legt, und mehrere brennende Holzkohlen in dieselbe hineinwirft. Da die Grube unten keine Oeffnung hat, um der Luft Zutritt zu gestatten, so brennen die Kohlen nur sehr schwach und geben nur so viel Hize, daß das Metall rothglühend wird, ohne daß es in Gefahr geriethe zu schmelzen. Man stößt nun das Metall in Wasser um es schneller abzukühlen, obschon es ohne allen Zweifel noch weicher werden würde, wenn man es allmählich von selbst erkalten ließe. Man bringt sodann ein Ende desselben durch das erste Loch der diken Platte, und befestigt dasselbe an einem aufrecht stehenden hölzernen Cylinder, welcher ungefähr 6—8 Zoll im Durchmesser hat. Oben an dem Cylinder sind zwei Bügel befestigt, durch welche der lange Hebelarm durchgeschoben wird, mit welchem der Cylinder von mehreren Männern um seine Achse gedreht wird. Während der Fortsezung dieser Arbeit, die man das Streken (degrossir) nennt, wird der Draht häufig nach jedem Durchgange durch ein Loch oder durch das zweite Loch angelassen und im Wasser gelöscht, bis er so dünn, wie das dünnere Ende einer kölnischen Tobakpfeife geworden ist. In diesem Zustande wird er für den Fein-Drahtzieher in Stüke geschnitten.

Bei dem feinen Drahtzuge ist das Anlassen nicht mehr nöthig, es ist aber noch immer nothwendig bei jedem Loche, wie vorher, den Draht mit Wachs zu versehen. Da man nun viel weniger Kraft braucht, den Draht durch die Platte zu ziehen, so ist ein anderes Instrument nothwendig. Man bringt eine Art von Rad oder ein kreisförmiges Stük Holz, das einen viel größeren Durchmesser hat, als der vorige Cylinder, horizontal an. An seiner oberen Oberfläche befinden sich, in verschiedener Entfernung von der Achse mehrere kleine Löcher und in das eine oder in das andere dieser Löcher, je nachdem mehr oder minder Gewalt nöthig ist, wird die Spize eines aufrechten Griffes einge-

enkt, dessen oberes Ende in einem Loche eines Querholzes an-
gebracht ist. Von diesem wird der Draht auf einen kleinen
Cylinder, den man das Rädchen (rotchet) nennt, auf der
Spindel eines Spinnrades aufgewunden, und, da dieser lezte
Cylinder auf seiner Achse hinter der Platte befestigt ist, wird
der Draht wieder auf ersteres aufgezogen, u. s. f. bis er die
gehörige Feinheit erlangt hat, wo er dann angelassen und für
die Plattmühle hergerichtet wird. Dieses Anlassen geschieht auf
eine andere Art, als vorher und mit weit geringerer Hize;
denn, wenn der Draht jezt roth geglüht würde, so würde er
seinen Goldglanz verlieren und schwarz, bläulich oder weiß wer-
den, wie ich es oft an verschiedenen Stüken versuchte. Der
Draht wird, in dieser Absicht, auf große hohle, kupferne Spu-
len aufgewunden, welche senkrecht aufgestellt und mit einigen
angezündeten Holz- oder Klein-Kohlen umgeben werden. Man
bringt die Kohlen allmählich der Spule näher und näher, und
gibt einige Klein-Kohlen in die Spulen selbst hinein, sorg-
fältig den Draht beachtend, damit, sobald er die gehörige
Farbe zeigt, man denselben alsogleich aus dem Feuer nehmen
kann. Diese Operation erfordert sehr viele Genauigkeit und
wird großen Theils von dem Meister selbst verrichtet. Obschon
der Draht auf diese Weise noch genug von jener Schnellkraft,
welche er durch das Ziehen erhielt, beibehält und bei weiten
nicht so weich wird, als er es durch größere Hize werden könnte,
wird er dadurch doch hinlänglich weich, um unter der Platt-
Mühle gehörig nachzugeben.

Die Plattmühle besteht aus zwei Walzen, welche auf ei-
ner Drehebank gehörig abgerundet, ausgezeichnet gut polirt und
mit ihren Achsen parallel über einander gestellt werden. Man
kann sie mittelst Schrauben so nahe an einander bringen, daß
sie mit ihrem Umfange sich beinahe einander berühren, und
beide zugleich mittelst einer Kurbel drehen. Die unterste Walze
hat ungefähr zehn Zoll im Durchmesser, die obere gewöhnlich
kaum mehr als zwei, obschon einige dieselbe größer machen; es
würde in der That bequemer seyn, wenn sie so groß, oder bei-
nahe so groß als die untere wäre. Ihre Breite oder Dike ist
ungefähr fünf Viertel-Zoll. Der Draht wird nun von der
Spule abgewunden und lauft zuerst durch die Blätter eines al-

ten Buches, welches durch ein kleines Gewicht geschlossen erhalten und wodurch der Draht etwas gespannt wird. Hierauf geht er durch einen engen Spalt in einem aufrechten Stük Holzes, das man das Schiff (Ketes) nennt, woran man erkennt, ob er Knoten oder Verdoppelungen hat. Von hieraus wird er durch ein kleines kegelförmiges Loch in einem Stük Eisen, das man den Leiter nennt, auf irgend eine besondere Stelle der Walze hingeleitet, so daß, wenn irgend eine Unvollkommenheit oder Unebenheit auf der Oberfläche derselben, oder auch nur Schmuz, weil bereits viel Draht darüber gelaufen ist, sich zeigte, der Draht auf eine andere Stelle, und zwar im lezteren Falle so lang geleitet werden kann, bis die ganze Walze schmuzig geworden ist, und sodann gepuzt und mit dem sogenannten Putty (welches man aus calcinirtem Zinne und Blei bereitet) frisch polirt werden muß. Die Arbeiter schäzen die Walzen nach der Zahl der Drahte, welche dieselben aufzunehmen vermögen, d. i., nach der Zahl der Pläze, auf welche man den Draht abwechselnd hinleiten kann. Gute Walzen nehmen vierzig Drahte auf. Der zwischen den Walzen geplättete Draht wird wieder, nachdem er durch dieselben gelaufen ist, auf eine Spule aufgewunden, welche von einem Rade gedreht wird, das an der Achse einer dieser Walzen befestigt und so eingerichtet ist, daß die Bewegung der Spule genau gleichen Gang mit der Walze hält.

Man hat die Walzen sowohl als die Ziehplatten oft aus Frankreich kommen lassen und gedacht, daß der Draht durch die französischen Walzen mehr Schönheit und Glanz bekommt, obschon es nicht scheint, daß die französischen Walzen irgend einen bleibenden Vorzug vor den englischen besizen, oder daß der Glanz, den die Waare dadurch bekommt, ein bedeutender Vortheil wäre; denn er vergeht nur zu schnell. Der wichtigste Punct bei Bereitung dieser Walzen ist der, daß sie jene vollkommen gerechte und gleiche Oberfläche erhalten, welche das Plätten eines so feinen Drahtes fordert. Die Walzen sind inwendig Eisen und eine Platte aus feinem Stahle ist um dieselbe umgeschlagen und darauf aufgeschweißt. Wo die beiden Enden der Stahlplatte an einander stoßen findet sich gewöhnlich irgend eine Unvollkommenheit: gewöhnlich sieht man die

Verbindung quer über die Oberfläche der Walze hinlaufen. Bei sehr breiten Walzen haben einige sinnreiche Künstler den aus dieser Ursache entstehenden Mängeln dadurch abgeholfen, daß sie, statt einer breiten Platte, sich einer langen, schmalen Stange Stahles bedienten, und diese mehrere Mahle um die Walze wanden, damit die kleinen Ungleichheiten in Härte und Dichtigkeit, die aus der Vereinigungs-Linie entstehen, nach der Richtung des Drahtes kommen, der durch die Walzen durchläuft, und nicht quer über dieselbe hinziehen. Bei schmalen Walzen zum Draht-Plätten würde diese Vorrichtung sehr vielen Schwierigkeiten unterliegen; derselbe Zwek ließe sich aber dadurch vielleicht noch kräftiger erreichen, wenn man den Stah statt in Form einer geraden Stange, in Form eines Ringes zöße, der einen etwas kleineren Durchmesser hat, als die Walze, zu welcher er bestimmt ist; dann diesen Ring auf dem Schnabel des Amboßes und auf der Fläche desselben abwechselnd aushämmerte, um allen seinen Theilen die nöthige Form und die gehörige Ausdehnung zu geben; hierauf denselben in einen Model brächte, die Achse in der gehörigen Lage befestigte, und in den Mittelraum Gußeisen einlaufen ließe, welches, da es bei dem Sezen oder Erkalten bekanntlich sich ausdehnt, überall die Höhlung genau ausfüllen, und sich unbeweglich festsezen würde sowohl am Ringe als an der Achse.

Ausdehnbarkeit des Goldes sowohl am Drahte als in Blättchen.

Die ungeheuere Ausdehnung, zu welcher das Gold in obigen Operationen ausgestrekt werden kann, hat mehrere Individuen veranlaßt, Versuche anzustellen, um den Grad derselben durch Maß und Gewicht mit Genauigkeit zu bestimmen. In einem Versuche Réaumur's wogen $42\frac{3}{10}$ □ Zoll Goldes in Blättchen einen Gran Troy-Gewicht, und Hr. Boyle fand, daß $50\frac{7}{10}$ nur einen Gran wogen. Da ein Kubikzoll Gold 4902 Gran wiegt, so betrug die Dike des Goldblättchens bei dem Einen Ein 207,355tel, bei dem Anderen nur Ein 248,532tel Eines Zolles.

Dr. Halley fand, daß 6 Fuß eines ausserordentlich feinen Goldrahtes nur Einen Gran wogen. Hr. de Réaumur läßt noch vier Zoll mehr auf dieses Gewicht gehen, und man

sagt, daß Hr. Boyle, wenn anders kein Rechnungs-Fehler unterlaufen ist, noch feineren Golddraht besessen haben soll, als der so eben angeführte gewesen ist. Nimmt man an, daß 6 Fuß einen Gran wiegen, und rechnet man nach dem Verhältnisse, in welchem das Gold gewöhnlich von unseren Drahtziehern zu ihrem Drahte genommen wird, so wird die Länge, in welcher ein Gran Goldes sich auf dem Drahte ausdehnen läßt, beinahe 352 Fuß.

Durch das Plätten wird der Draht, nach Hrn. de Réaumur, noch um ein Siebentel der Länge nach ausgedehnt, und um $\frac{1}{96}$ breiter: bei einigen Versuchen, die ich von Drahtziehern unternehmen sah, ist die Ausdehnung in die Länge geringer, in die Breite aber um so viel größer, so daß die Quadratfläche wenigstens der Angabe von Réaumur gleich kommt. Es wird also ein Gran Gold in dem geplätteten Drahte zu einer Länge von ungefähr 401 Fuß ausgedehnt; zur Oberfläche von ungefähr 100 □Zoll und zu einer Dünne von einem 492,090ten Zoll.

Hr. de Réaumur schäzt die Ausdehnbarkeit des Goldes noch höher. Er sagt, daß der Draht vergoldet bleibt, wenn nur ein Theil Gold auf 360 Theile Silber genommen wird, daß der Draht dann noch durch das Plätten um $\frac{1}{4}$ seiner Länge gestrekt, und um $\frac{1}{48}$ Zoll breiter gefletscht werden kann. In diesem Falle wird ein Gran Gold auf 2900 Fuß in der Länge oder über eine halbe „(engl.)" Meile ausgedehnt, und bede eine Fläche von mehr als 1400 □Zoll. Er berechnet die Dike des Goldes an den dünnsten Stellen des Ueberzuges manches Drahtes auf nicht höher als auf ein vierzehn Milliontel eines Zolles; also nur auf den hundertsten Theil der Dike eines Goldblättchens. Und ungeachtet dieser außerordentlichen Zartheit wird an einem Stük solchen vergoldeten Drahtes, wenn man es in warmes Scheidewasser taucht, und das Silber nach und nach auflösen und herausfressen läßt, der noch übrige dünne Ueberzug des Goldes zusammenhängen, und solang die Flüssigkeit dasselbe vor dem Zusammenfallen hindert, eine zusammenhängende und durchsichtige Röhre bilden. Wenn dieser Versuch gelingen soll, darf das Scheidewasser nicht zu stark und die Hize nicht zu gr

seyn; denn sonst würde die Säure zu heftig und zu schnell auf das Silber wirken, und die Goldtheilchen trennen.

Ob irgend ein anderes Metall sich in irgend einem ähnlichen Grad ausdehnen läßt, ist noch ungewiß; denn, da der hohe Werth dieses Metalles dasjenige ist, was die Künstler anspornt demselben die möglich größte Ausdehnung zu geben, so hat man bei den übrigen weniger kostbaren Metallen noch nicht dieselben Anstrengungen versucht. Es wäre der Mühe werth, daß man, um eine gehörige Vergleichung anstellen zu können, den Versuch machte, das Silber auf dem Golde auszudehnen, wie man das Gold auf dem Silber ausgedehnt hat. Man muß ferner noch bemerken, daß, da Gold beinahe zwei Mahl so schwer als Silber ist, oder beinahe noch ein Mahl soviel Masse unter gleichem Umfange enthält, wenn gleiche Gewichttheile dieser beiden Metalle auf gleichen Umfang ausgedehnt werden, das Silber kaum etwas mehr als die halbe Dike des Goldes haben wird, und daß umgekehrt, wenn man dem Silber dieselbe Ausdehnung, wie jene des Goldes ist, hinsichtlich seines Umfanges geben könnte, dasselbe hinsichtlich auf die Menge seiner Masse, beinahe doppelt so dehnbar seyn würde.

Anwendung des Golddrahtes auf andere Körper.

Es gibt verschiedene Arten, das auf diese Weise ausgedehnte Gold zur Bedekung der Oberfläche anderer Körper zu benüzen. Zu Spizen und Borten wird gelbe Seide, deren Farbe jener des Goldes so nahe als möglich kommt, mit dem geplätteten Golddrahte übersponnen. Der Draht wird von einer Spule abgewunden und auf den Seidenfaden aufgesponnen, und mittelst einer sonderbaren Maschine, deren Beschreibung hier nicht gegeben werden kann, weil sie zusammengesezt ist, werden durch Umdrehung eines Rades mehrere Faden zugleich übersponnen. Der Hauptkunstgriff besteht darin, daß die Bewegung so geleitet wird, daß die verschiedenen Umwindungen des geplätteten Drahtes auf jedem Faden genau an einander stoßen, und dadurch eine beinahe ununterbrochene Deke bilden.

Man bereitet zu Mailand, wie man sagt, einen geplätteten Draht, der nur auf einer Seite vergoldet und so gewun-

den wird, daß nur die vergoldete Seite oben zu liegen kommt; diese Bereitungsart wird aber geheim gehalten, und wurde in anderen Oertern mit schlechtem Erfolge versucht. Es gibt auch einen vergoldeten Kupferdraht, der auf dieselbe Weise bereitet wird, wie der vergoldete Silberdraht [178]). Savary bemerkt, daß diese Art von Draht, die man falschen Golddraht nennt, vorzüglich zu Nürnberg verfertigt wird, und daß die Gesetze in Frankreich befehlen, daß man denselben, zur leichteren Unterscheidung von dem vergoldeten Silberdrahte, nur zum Ueberspinnen des Hanfes und Flachses verwenden dürfe. Einer unserer Schriftsteller sagt, daß die Chineser, statt des geplätteten vergoldeten Drahtes, sich vergoldeter Papierstreifen bedienen, welche sie theils in ihre Stoffe einweben, theils zum Ueberspinnen der Faden verwenden: dieses Verfahren empfiehlt er, unbedächtlich, den englischen Webern. Mögen diese Stoffe auch noch so schön seyn, so können sie doch nimmermehr dauerhaft ausfallen, und, nach du Haldes Bemerkung, bedienen die Chinesen selbst sich dieser Gewebe nur zu Tapeten und Zierrathen, die nicht getragen und der Feuchtigkeit ausgesezt werden dürfen.

Reinigung des Goldes von Platinna, Silber und unedlen Metallen.

Wenn man Gold in Königswasser auflöst, so läßt dieses das dem Golde beigemischte Silber zurük, und wenn man der Auflösung gewisse Körper zusezt, so scheiden sie das Gold aus derselben, ohne andere Metalle zugleich mit ausscheiden zu können, so daß man hierdurch das Gold auf den höchsten Grad von Reinheit bringen kann.

Man bringt das Gold in dünne Plättchen gefletscht oder gekörnt, in ungefähr drei Gewichtstheile mäßig starkes Königswasser, und daß Gefäß in gelinde Wärme, und sezt etwas Seesalz zu: die Auflösung wird alsogleich mit bedeutendem Aufbrau-

---

178) Es scheint uns, daß dieser Draht aus Silber, oder aus Kupfer, das nur auf einer Seite vergoldet ist, wie bei der Silberplattirung, verfertigt werden kann, wenn man ihn in schmale Streifen schneidet, und dann durch Löcher von correspondirender Form zieht, wie die Uhrfedern an Pendel-Uhren, bis er endlich dünn genug wird, um zwischen den Walzen geplättet werden zu können. Gill.

sen beginnen, und, wenn sie nachläßt, wird etwas neuerdings zugesezтes Seesalz dieselbe wieder erweken, so daß man nur immer nach und nach etwas Seesalz zusezen darf, bis die ganze Auflösung vollendet ist. Gewöhnlich braucht man den dritten Theil des Gewichtes des Königswassers an Seesalz. Die klare Auflösung wird abgegossen, und der Rükstand durch doppeltes Filtrirpapier filtrirt. Das, was unaufgelöst zurükbleibt, wird zwei oder drei Mahl mit Wasser auf dem Filtrum ausgewaschen, und diese Flüssigkeit zu der vorigen zugegossen.

Um das Gold aus der Auflösung zu erhalten, empfiehlt Cramer zwei Methoden: Destillation der Auflösung, und Fällung des Goldes durch Quekſilber. Allein nach keiner dieser Methoden ist man sicher, das Gold rein zu erhalten; denn, wenn es auch vorher auf der Kapelle abgetrieben wurde, so wird noch die Platinna, wenn es welche enthielt, auch nach dem Abreiben darin bleiben; in einigen Fällen wird es etwas Kupfer enthalten: diese beiden Metalle lösen sich in Königswasser auf; das Quekſilber fällt die Platinna zugleich mit dem Golde, und die Destillation läßt das Kupfer mit der Platinna zurük.

Die Reinheit des Goldes wird durch Fällung mit grünem Vitriole sicher gestellt. Der Vitriol wird in kaltem Wasser aufgelöst, die Auflösung filtrirt, und in grosser Menge der Goldauflösung zugesezt: man muß 10 bis 12 Mahl mehr Vitriol, als Gold, zur Auflösung nehmen. Da der Niederschlag langsam niederfällt, so muß die Auflösung 24 Stunden lang, und darüber, bei Seite gestellt werden: die klare, obschon stark gefärbte Flüssigkeit wird abgegossen; das braune Pulver am Boden des Gefäßes in etwas Scheidewasser gekocht, dann mit Wasser gewaschen, und mit etwas Salpeter geschmolzen.

Das auf diese Weise gereinigte Gold scheint vollkommen fein, wie man es auf keine andere Weise im Großen erhalten kann. Dieses Verfahren kommt nicht so hoch, wie die unvollkommnere Quartation mit Scheidewasser, wo drei oder mehr Theile Silber einem Theile Gold zugesezt, und wenigstens sechs Theile Scheidewasser zur Auflösung des Silbers erfordert werden, während das Gold in obigem Verfahren nur die Hälfte des Auflösungsmittels fordert.

Man kann einen großen Theil des Auflösungsmittels wieder durch Destillation aus der Flüssigkeit erhalten, welche nach der Fällung des Goldes übrig bleibt [179]).

Kunkel war der Erste, der diese Fällung durch Vitriol bemerkte. Da er aber einen Vitriol anwendete, der sowohl Kupfer als Eisen enthielt, scheint er geglaubt zu haben, daß diese Wirkung vom Kupfer abhinge, und empfiehlt den blauesten und kupferreichsten Vitriol als den beßten; nach ihm empfehlen die Meisten, die dieses Verfahrens erwähnen, blauen oder Kupfer-Vitriol. Ich habe nicht gefunden, daß dieser den mindesten Niederschlag in einer Goldauflösung hervor zu bringen vermag, so daß Kunkels Entdekung durch diesen Mißgriff in dem Fällungsmittel unnüz wurde, bis Brandt glüklicher Weise bemerkte, daß der grüne Vitriol jene Wirkung hervor bringt, die dem blauen zugeschrieben wurde.

LXXXXVI.

Ueber das Knallsilber und Knallquekssilber. Von Dr Just. Liebig.

Aus den Annales de Chemie et de Physique. T. XXIV. Decbr. 1823 S. 294.

Das Knallsilber und das Knallquekssilber sind zwei der merkwürdigsten Körper, die wir durch die Chemie kennen lernten so bekannt wir aber mit den physischen Eigenschaften des erstieren sind, so sehr schweben wir noch über die chemische Constitution desselben im Dunkeln: die Analyse dieser Körper, die wegen der Gefahr, die man bei ihrer Behandlung läuft, so furchtbar ist, unterliegt jedoch keinen großen Schwierigkeiten. Da ich Gelegenheit hatte Versuche mit diesen sonderbaren Kör-

179) Diesen Scheidungsgegenstand findet man am vollständigsten im chemischen Handbuch für Probirer Gold- und Silberarbeiter von S. Stratingh ꝛc. Aus dem Holländischen übersezt von J. L. Schultes. Augsburg und Leipzig in der Jenisch und Stageschen Buchhandlung. 8. 1823 beschrieben. D.

pern anzustellen, so erhielt ich sehr wichtige Resultate, welche ich bekannt machen zu müssen glaube.

Ich habe vor einiger Zeit in einem deutschen Journale eine Methode angegeben, wie man sich auf eine sichere Weise das Knallsilber verschaffen könne, und beschrieb auch einige seiner merkwürdigsten Eigenschaften, vorzüglich die, sich mit dem Kalke und der Pottasche zu verbinden, was Hrn. Hofrath Kastner zu glauben veranlaßte, dieser Körper möchte eine besondere Säure seyn. Ueber diese Meinung blieb durch die Versuche, welche ich Gelegenheit hatte in Paris fortzusezen, kein Zweifel mehr übrig, und die Auseinandersezung derselben, so wie die genaue Bestimmung der Bestandtheile der zwei knallenden Substanzen, sind der Zwek dieser Abhandlung.

In der angeführten deutschen Abhandlung gab ich das Silberoxid, Ammonium und die Kleesäure als die Bestandtheile des Quekfilbers an; aber ich gestehe jezt, daß meine lezten Erfahrungen und Versuche dieser Voraussezung gänzlich widersprechen. Ich bemerkte damahls, daß, wenn man bei der Auflösung des Silbers in concentrirter Salpetersäure eine starke Hize anwendet, immer Ammonium entsteht, welches ich bei der Untersuchung der Flüssigkeit, die nach der Bereitung des Knallsilbers zurük bleibt, und in welcher ich nichts davon fand, für einen Bestandtheil dieses Körpers hielt: ja, wenn man das Knallsilber mit einer Pottasche-Auflösung kochen läßt, und man dem Dampfe ein von den Säuren geröthetes Lakmußpapier aussezt, so wird dieses wieder blau, woraus ich natürlich schließen mußte, daß sich Ammonium entwikelte. Ich wagte es nicht zu glauben, daß dieser nur ein Product der Wirkung der Salpetersäure auf den Alkohol sey; denn durch die einfache Behandlung des Alkohols mit Salpetersäure in denselben Verhältnissen, aber ohne Silber, erhält man nie einen Rükstand von sauerkleesaurem Ammonium, was doch eine Folge meiner Voraussezung hätte seyn müssen. Ich nahm die Gegenwart von Sauerkleesäure darin an; denn eine gesättigte Auflösung von Knallsilber in Pottasche gab mir mit den Kalksalzen einen unauflöslichen Niederschlag.

Ich glaube nicht nöthig zu haben hier die Geschichte des Knallsilbers und Knallquekfilbers zu liefern; allein ich kann nicht umhin das anzuführen, was man in denselben zu finden glaubte.

Howard, Berthollet, Fourcroy, Descotils und Thenard, beschäftigten sich mit dem Studium dieser Körper. Howard vermuthete darin Sauerkleesäure in Verbindung mit Stikstoff-Deuteroxid und Aether; Berthollet wollte darin, außer diesen Bestandtheilen, noch Ammonium gefunden haben; Fourcroy und Thenard vermuthen darin Ammonium und einen eigenen Pflanzenstoff, dessen Elemente äußerst beweglich sind, oder der so leicht zu zersezen ist, daß man ihn nicht getrennt erhalten konnte. Endlich zog auch Descotils diesen lezten Schluß aus seinen Versuchen. Andere Theorien findet man in dem Wörterbuche der Chemie von Wolf und Klaproth, in dem von John unter den Artikeln Knallsilber und Knallquekſilber; der größte Theil dieser Hypothesen bezieht sich jedoch auf das Knallquekſilber. In Betreff des Knallsilbers schloß man lange der Analogie nach, und ich wüßte nicht, daß es je besonderen Untersuchungen unterworfen worden wäre [180]). Folgende Versuche werden besser als alles Raisonnement zeigen, in wiefern diese verschiedenen Voraussezungen richtig sind.

Die Methode, nach welcher ich mir Knallsilber verschaffte, ist folgende: ich löse in der Wärme Ein Quentchen feines Silber in einer halben Unze Salpetersäure von 1,52 auf, gieße hierauf zwei Unzen Alkohol von 0,85 hinzu, und erhize nach und nach das Ganze in einem Kolben bis zum Sieden. Bald nach dem ersten Aufwallen erscheinen weiße kristallisinische Flocken; dann nehme ich das Gefäß sogleich vom Feuer herab, und lasse es stehen, bis es ganz erkaltet ist. Das Sieden dauert noch einige Zeit fort, und der Niederschlag vermehrt sich dabei bedeutend; man hüthe sich das Gefäß künstlich abzukühlen, denn man würde dadurch einen großen Verlust erleiden. Wendet man mehr Säure oder weniger Alkohol an, als im angegebenen Verhältnisse, so bildet sich das Knallsilber schneller; allein die Vermehrung der Säure bringt eine theilweise Zersezung hervor: denn man bemerkt kleine Explosionen,

---

180) Die HHrn. Figuir, Ittner, Döbereiner und Descotils beschäftigten sich nach und nach mit diesem Körper, bestimmten aber die Natur derselben nicht. A. d. O.

welche vom Boden des Gefäßes herkommen, und das schon gebildete Knallsilber aus dem Gefäße hinaus schleudern [181]).

Das auf diese Weise bereitete Knallsilber bildet weiße und seidenartige, kristallinische Nadeln, detonirt stark durch einen geringen Stoß, so wie auch durch die Wärme, und durch die Berührung mit concentrirter Schwefelsäure; es löst sich vollkommen in 36 Gewichttheilchen kochenden Wassers auf, und die Auflösung kristallisirt beim Abkühlen neuerdings; es hat einen unangenehmen metallischen Geschmak; es färbt die Haut so wie alle Silbersalze; der Luft ausgesezt wird es röthlich und dann schwarz; es röthet das Lakmußpapier nicht, und verhält sich überhaupt wie ein neutrales Salz.

Ich suchte die Kristallisation des Knallsilbers durch Um-

---

181) Für den technischen Gebrauch ist folgendes Verfahren, das Knallsilber zu bereiten, das vortheilhafteste. In einen weiten Glascylinder der ungefähr 16 Unzen faßt, bringe man zwei Loth Silber, deren Löthigkeit von wenigstens 12 in der Mark beträgt, und gieße auf dasselbe 4 Loth Alkohol zu 36 bis 38 Grad nach Bek, und 2½ Loth rauchende reine Salpetersäure zu 60 nach Bek, doch so, daß man noch ein wenig von der Salpetersäure zurük behält. Beim Eingießen der Salpetersäure in den Weingeist entsteht gewöhnlich ein weisser Nebel über der Flüssigkeit, und die Auflösung des Silbers beginnt unter Entwikelung kleiner aber häufiger Luftbläschen. In Kurzem bilden sich weisse leichte Floken, welche sich zu etwas größeren verbinden, und in der Flüssigkeit auf und ab schweben. Nach und nach wird die ganze Masse durch beständige Vermehrung der Floken dichter, die Luftblasen vergrößern sich, weil sie sich bei dem Widerstande der dikeren Flüssigkeit vereinigen, und es entsteht am Rande des Glases, da wo es mit der Flüssigkeit in Berührung kommt, ein weisser Ring, der wie Rahm aussieht. Dieses ist der Zeitpunct, wo sich die Salpetersäure und der Weingeist an denjenigen Stoffen, die zur Bildung des Knallsilbers nothwendig sind, erschöpft hat. Man bedient sich nun eines auf einem gläsernen Trichter vorbereiteten Filtrums von weissem Filtrirpapier, um die Flüssigkeit von dem gebildeten Knallsilber, welches auf dem Filtrum zurük bleibt, abzusondern. Hierauf wäscht man das auf dem Filtrum zurükgebliebene Knallsilber noch einigemahl durch Aufgießen von destillirtem Wasser aus, und troknet dasselbe, gut zugedekt, an der Luft. Daß man beim Troknen, Aufbewahren und Verwenden dieses Präparats alle erdenkliche Vorsicht gebrauchen muß, dieß wird keiner weiteren Erinnerung bedürfen. D.

rühren, während es sich bildete zu verhindern, und erhielt es auf diese Weise als feines Pulver, welches man besser behandeln und theilen kann, als die Kristalle, die zähe Gruppen bilden.

Das Knallquekſilber bereite ich nach Howard's Methode, indem ich 100 Gran Quekſilber in einer halben Unze concentrirter Salpetersäure auflöse, zwei Unzen Alkohol zuseze, und übrigens wie beim Knallsilber verfahre. Anfangs sezt sich ein weisses Pulver zu Boden, welches nur salpetersaures Quekſilber ist, und welches sich bei fortgesextem Erhizen wieder auflöst; um diese Zeit wird die Flüſſigkeit plözlich trübe und grau, was von der Reduction eines Theiles Quekſilbers herkommt. Dieses Metall sezt sich als sehr feines Pulver ab, vereinigt sich aber später zu Kügelchen; von 100 Gran Quekſilber, welche ich anwendete, erhielt ich gewöhnlich 36 — 40 Gran metallisches Quekſilber [182]).

Die Aether-Dämpfe, welche sich entwikeln, bilden eine weisse und dike Walke, während jene, die sich bei der Bereitung des Knallsilbers entwikeln, diese Eigenschaft nicht besizen. Ein Versuch überzeugte mich, daß dieser Unterschied daher komme, daß Quekſilber von dem Aetherdampfe mit fortgerissen wird, was auch ganz mit Howard's Meinung übereinstimmt; denn, wenn ich den Kolben schnell abkühlte, wenn der obere Theil desſelben mit Dämpfen angefüllt war, verschwanden diese, und auf den Wänden und an dem Halse des Gefäßes sah ich Kügelchen von metallischem Quekſilber sich absezen, eine um so merkwürdigere Erscheinung, als sich die Temperatur nicht um 100 Grade verminderte. Nach einiger Zeit färbt sich die Flüſſigkeit gelb, und es bilden sich darin dendritische Kristalle, die sich beim Abkühlen sehr vermehren. Diese Kristalle sind bis gegen 6 Millimeter lang, graulich weiß, rauh anzufühlen, und besizen eine bedeutende specifische Schwere. Da diese Kristalle weniger zu werden scheinen, wenn man sie mit deſtillirtem Wasser abwäscht, so brachte ich einige davon in eine bestimmte Menge Wassers, welche ich bis zum Kochen erhizte; sie lösten sich auf, gaben der Flüſſigkeit eine schöne gelbe Farbe, und ließen metallisches Quekſilber zurük.

182) Vorschriften zur Bereitung dieses Präparats für den technischen Gebrauch findet man in diesem Journal Bd. XII. S. 462 u. 463. D

Beim Abkühlen kristallisirte der größte Theil in Nadeln von einem glänzenden Gelb. Diese löste ich wieder auf, und ließ sie nochmahl kristallisiren; auf diese Weise erhielt ich vollkommen weisse Kristalle, die, nach dem Troknen, ihren Seidenglanz behielten, sich sehr sanft anfüllten, einen süßlichen metallischen Geschmak besaßen, bei einem etwas stärkeren Schlage stark detonirten, wobei sie ein lebhaftes, gewöhnlich röthliches Licht gaben, und an dem Orte, an welchem man sie detoniren ließ, einen schwarzen metallisch glänzenden Flek zurük ließen.

Da ich diese leztereren Kristalle als vollkommen reines Knallquecksilber betrachtete, so wendete ich sie bei allen folgenden Versuchen an.

Beim Abdampfen der rükständigen Flüssigkeit erhielt ich Kristalle von Knallsilber, welches in nichts von dem vorhergehenden verschieden war. Wendet man eine größere Menge Salpetersäure, als die vorgeschriebene, an, so erhält man sauerkleesaures Quekfilber, welches nicht niederfällt, sondern in der überschüssigen Salpetersäure aufgelöst bleibt.

Die Flüßigkeit, welche nach der Bereitung des Knallsilbers zurükbleibt, besizt eine schöne grüne Farbe, wenn das angewendete Silber kupferhältig war. Dampft man sie bis zur Hälfte ab, so sezt sich daraus bläulich, weißes, kleesaures Kupfer ab. Die zurükbleibende Flüßigkeit ist sehr reich an Silber, enthält kein Atom Kupfer mehr, und ist vollkommen rein; dampft man sie noch weiter ab, so läßt sie ein Silbersalz von rother Farbe fallen, welches sich leicht im Wasser auflöst, das ich aber nicht weiter untersucht habe.

Ich hielt es für nothwendig, dieser Abhandlung eine umständliche Beschreibung alles Dessen vorauszuschiken, was auf die Bereitung der Materien, die ich anwendete, Bezug hat, und zwar vorzüglich um die Auseinandersezung der Versuche nicht unterbrechen zu dürfen, und die Wiederholung und genaue Bestättigung derselben unternehmen zu können. Ich führte schon weiter oben die Verbindungen an, welche das Knallsilber mit dem Kalke und der Pottasche eingehen kann; die erste dieser Verbindungen brachte mich auf die Idee, daß durch die Wirkung der Salpetersäure auf den Alkohol eine Säure hätte gebildet werden können. Als ich Kalkwasser auf das Knallsilber goß, sah ich lezteres bald verschwinden, und ein schwarzes Pulver zu Bo-

den fallen; die Flüßigkeit, die dadurch entstand, und von welcher der schwarze Niederschlag durch Filtriren getrennt worden war, wurde durch Zusaz von einigen Tropfen Salpetersäure schnell weiß; dieser weiße Niederschlag detonirte, nachdem er getroknet worden war, bei einem Schlage darauf oder in der Hize gerade so, wie Knallsilber, welches keine Veränderung erlitten hätte; er löste sich in Kalkwasser neuerdings ohne Rükstand auf, und konnte daraus wieder gefällt werden, ohne je dabei ein Zeichen von Zersezung zu geben.

Bei einem anderen Versuche nahm ich Pottasche statt Kalk und zwar um das Knallsilber zu zersezen und das Ammonium zu bekommen, welches ich darin enthalten glaubte. Bei längerem Kochen verband sich die detonirende Materie des Knallsilbers sehr leicht mit der Pottasche; es blieb nur ein schwarzes Pulver zurük, welches sich bei besonderer Untersuchung als Silberoxid zeigte.

Ein Stükchen von Säuren gerbthetes Lakmußpapier wurde durch den Dampf der kochenden Flüßigkeit schnell wieder blau, was die Entwikelung von Ammonium anzudeuten schien; ein vergleichender Versuch, welchen ich anstellte, überzeugte mich aber von der Irrigkeit meines Schlusses; denn, bei Wiederholung desselben Versuches mit dem Dampfe von reinem Wasser, erschien die blaue Farbe des Papieres ebenfalls wieder. Ueberdieß erhielt ich bei einem Versuche, den ich über dem Quekfilberapparate anstellte, weder Ammonium, noch irgend ein anderes Gas, welches eine Veränderung der Substanz hätte anzeigen können.

Es befindet sich also kein Ammonium in dem Knallsilber und der besondere Geruch, welchen ich beim Kochen der Flüßigkeit bemerkte, kam von einem Theile fester Körper her, welche von dem Wasserdampfe mit fortgerissen wurde. Die zurükbleibende Flüßigkeit war durchsichtig und gab mit Salpetersäure einen weissen Niederschlag, der alle physischen Eigenschaften des Knallsilbers besaß. Auf dieselbe Weise, wie sich das Knallsilber mit der Pottasche und dem Kalke verbindet, verbindet es sich auch mit der Bittererde, mit dem Baryte, dem Strontian, mit der Soda und mit dem Ammonium; und bei allen diesen Verbindungen zeigen sich wieder dieselben Erscheinungen; bei

allen scheidet sich Silberoxid ab, ausgenommen bei der Behandlung mit Ammonium, wo sich nichts abscheidet. Die Menge Silberoxides, welche durch die alkalischen Basen von dem Knallsilber abgeschieden wird, beträgt 31,25 per Cent. Die Identität des Knallsilbers mit einem zusammengesezten Salze schien also keinem Zweifel mehr zu unterliegen; man sah deutlich, daß sich seine Säure mit den Alkalien verband, und daß die Basis, welche hier das Silberoxid ist, dadurch gefällt wird. Allein das, was sich mit den Basen verband, war eine wahre Säure und mußte mit diesen beständige Verbindungen bilden. Ich suchte also diese Körper vollkommen rein, d. h. krystallisirt, zu erhalten: dieß gelang mir auch mit allen Basen; ich erhielt krystallinische Verbindungen, welche stark detoniren und von welchen einige ausgezeichnet schön sind. Da ich auf jedes dieser Salze ins Besondere zurük kommen muß, so will ich jezt in keine umständlichere Beschreibung eingehen.

Nachdem ich eine unbestimmte Menge Knallsilber durch Kalk zersezt, und die filtrirte Flüssigkeit hinlänglich abgedampft hatte, fällte ich aus derselben die Säure, die in der Kälte sehr wenig auflöslich ist, durch Salpetersäure, jedoch mit der Sorgfalt nicht zuviel von dieser zuzusezen. Diese Säure bildet, wenn sie gut ausgewaschen ist, ein weißliches Pulver, das sich in kochendem Wasser sehr leicht auflöst, das Lakmußpapier röthet und beim Abkühlen krystallisirt. Da mir nun kein Zweifel mehr über die Saure der detonirenden Substanz übrig blieb, so mußte ich nur noch die Natur derselben ausfindig machen.

Gießt man hydrochlorsaure Pottasche in knallsaure Pott-Asche (ich werde mich des Ausdrukes knallsaurer Salze für alle Verbindungen dieser Säure mit den Basen bedienen), so bildet sich kein Niederschlag von Silber-Chlorür und dampft man die Flüssigkeit ein, und läßt sie krystallisiren, so erhält man Krystalle von knallsaurer Pottasche, welche keine Veränderung erlitten. Ein vergleichender Versuch lehrte mich, daß das Silberchlorür im knallsauren Silber unauflöslich ist.

Eine Auflösung von knallsaurer Pottasche, welche überschüssige Pottasche enthielt, wurde mit Salzsäure gesättigt: bei jedem Tropfen, welchen man hinzugoß, bildete sich ein weisser Niederschlag, der sich in der Folge wieder auflöste; durch Zu-

saz von einem Ueberschusse dieser Säure wurde die knallsaure Pottasche zersezt; es fiel Silberchlorür zu Boden, und es entwikelte sich eine große Menge Hydrocyansäure und Kohlensäure; die zurükbleibende Flüssigkeit enthielt salzsaures Ammonium.

Wenn man knallsaure Pottasche in eine Auflösung von Eisen-Persulfat gießt, so bildet sich kein Niederschlag, und zersezt man das knallsaure Salz mit Salzsäure, so erzeugt sich kein blausaures Eisen.

Behandelt man die knallsaure Pottasche mit metallischem Kupfer, so fällt alles Silber nieder, und eine Zinkplatte zeigt Kupfer in der Flüssigkeit an; ein Ueberschuß von Pottasche ist nicht im Stande, dieses Metall davon zu trennen, und die Flüssigkeit wird durch Zusaz von Ammonium nicht blau; zersezt man aber dieses Salz hierauf mit Salzsäure, so kann man leicht durch andere Reagentien die Gegenwart des Kupfers erkennen.

Die chromsauren, blausauren, kohlensauren Salze ꝛc. fällen kein Silber aus den alkalischen knallsauren Salzen.

Die Entwikelung von Hydrocyansäure während der Zersezung der knallsauren Salze durch Salzsäure und andere Erscheinungen veranlaßten mich ganz natürlich, diese Salze mit den Doppelsalzen zu vergleichen, welche die Blausäure mit den Basen bildet, oder mit den Eisen-Silber-Kupfer-blausauren Salzen, wenn man diese Metalle als ein Element der Säure betrachtet. Die Verbindung der Hydrocyansäure mit dem Silber- oder Kupfer-Oxide und der Pottasche wird von den salzsauren alkalischen Salzen nicht zersezt.

Die concentrirte Salzsäure erzeugt immer eine vollständige Zersezung, die Bildung von Silber-Chlorür und eine Entwikelung von Hydrocyansäure und Kohlensäure; in der Flüssigkeit bleibt salzsaures Ammonium zurük. Ein Ueberschuß von ätzender Pottasche ist nicht im Stande das Silberoxid oder Kupfer-Oxid aus seiner Verbindung mit der Hydrocyansäure und Pott-Asche niederzuschlagen; die chromsauren, kohlensauren Salze ꝛc fällen weder das Silber, noch das Kupfer; die Metalle schlagen sich wechselseitig, nach ihrer Ordnung, aus ihrer Verbindung mit der Hydrocyansäure und Pottasche nieder.

Dieselben Analogien findet man, wenn man die knallsauren Salze mit einigen Verbindungen der Sauerkleesäure und der Weinsteinsäure vergleicht: Verbindungen, welche unter gewissen Umständen mit jenen der Hydrocyansäure Aehnlichkeiten darbiethen, über welche Hr. Gay-Lussac (Annales de Chimie t. III. p. 281.) schon sehr schöne Versuche anstellte, und die Hr. Rose (T. XXIII. p. 356) vollkommen bestätigte; allein die gewöhnlichen Reagentien, wie z. B. das blausaure Eisen, die Galläpfel ꝛc., zeigen in den meisten dieser Doppelsalze, die darin enthaltenen Metalloxide an; die knallsauren Salze unterscheiden sich auch noch dadurch von den weinsteinsauren, daß die Säure der knallsauren Salze ohne Silber oder Kupfer ꝛc. nicht existiren kann; so daß bei Entfernung dieser Oxide, die vielmehr als Elemente dieser Säure zu betrachten sind, diese zerstört wird, während man den weinsteinsauren Doppelsalzen die Metalloxide nehmen kann, ohne daß die Weinsteinsäure dadurch verändert wird. Diese Oxide sind vollkommen unabhängig von der Weinsteinsäure, was bei den Metallen der knallsauren Salze keineswegs der Fall ist; so daß sie sich in dieser Hinsicht sehr den hydrocyansauren Salzen nähern.

Ich verschaffte mir durch Zersezung von 1—2 Unzen Knall-Silber mit Kalk auf die oben angeführte Weise eine hinlängliche Menge Knallsäure.

Läßt man die auf diese Weise bereitete Säure mit schwarzem Silberoxide kochen, so löst sie sich vollkommen auf und nach dem Abkühlen erhält man Kristalle von Knallsilber. Wenn man Quecksilberoxid auf dieselbe Weise mit dieser Säure behandelt, so verbindet es sich gleichfalls damit und kristallisirt in kleinen glänzenden Blättchen.

Da sich die Blausäure mit mehreren Metallen, mit dem Eisen, Silber, Golde z. B. verbindet und eine eisen-, silberhältige Blausäure ꝛc. bildet, so war man natürlich geneigt, nachzuforschen, ob das Knallquecksilber nicht eine besondere Säure enthält, welche von jener des Knallsilbers darin verschieden wäre, daß sie statt des Silbers Quecksilber unter ihren Elementen enthielte, während alle übrigen dieselben blieben.

Der Erfolg meiner Versuche bestätigte meine Muthmaf
sung; denn bei Behandlung einer hinlänglichen Menge vollkom
men weisser Kristalle von Knallquekfilber in kochender Aezpott
Asche, fand ich, daß sie sich darin auflösen und dabei Quek
filberoxid fallen lassen. Bei dem Kochen mit Pottasche ent
wikelt sich kein Ammonium und sezt man das Kochen lang fort
filtrirt dann die Flüßigkeit und läßt sie plözlich abkühlen, f
sezen sich gelbe Floken ab, welche nicht detoniren und eine drei
fache Verbindung von Säure, Quekfilberoxid und Pottasche z
seyn scheinen. Diese Flüßigkeit gibt mit Salpetersäure eine
weissen Niederschlag, welcher getroknet, bei einem Schlage sta
detonirt.

Mit dem Baryte, Strontian und Kalke bildet das Knal
Quekfilber Verbindungen, welche jenen analog sind, die da
Knallfilber mit diesen Basen eingeht.

Die Abscheidung der Säure vom Knallquekfilber gelin
nicht immer und die Bereitung der Verbindungen dieser Säu
mit den Basen biethet Schwierigkeiten dar, welche ich no
nicht vollkommen zu heben im Stande war. Bei 6–8 Ve
suchen, die ich machte, um mir Kristalle von ihrer Verbi
dung mit der Pottasche zu verschaffen, erhielt ich nur 1 oder
Mahl detonirende, gelbe, sternförmig gruppirte Kristalle. Li
ich die Mutterlauge oder destillirtes Wasser mit diesen Kriste
len kochen, so lösten sie sich wieder; allein beim Abkühlen g
die vollkommen klare Flüßigkeit keine Kristalle mehr, sonde
wurde milchig, gelblich und ganz trübe.

Aus diesen Resultaten konnte man schon auf eine Ana
gie zwischen den Bestandtheilen des Knallfilbers und jenen d
Knallquekfilbers schließen; folgender Versuch ist aber ein auge
scheinlicher Beweis ihrer Identität. Ich brachte eine unbestimm
Menge Knallfilber und metallisches Quekfilber in Wasser u
ließ dieß kochen; nach einiger Zeit wurde die Flüßigkeit tri
und grau; durch Filtriren und Abkühlen eines Theiles dess
ben erhielt ich blättrige Kristalle, die jenen ganz ähnlich w
ren, die ich durch die Verbindung der von dem Knallfilber
trennten Säure mit Quekfilberoxid bekam, und von welch
ich weiter oben gesprochen habe.

Den anderen Theil der Flüßigkeit ließ ich beiläufig eine Stunde lang kochen: der graue Niederschlag bekam eine dunklere Farbe; als sich kein Niederschlag mehr zu bilden schien, filtrirte ich die Flüßigkeit und ließ sie stehen. Nach einigen Stunden hatten sich herrliche weisse, etwas gelbliche Kristalle abgesezt, welche ich bei aufmerksamerer Untersuchung für vollkommen reines Knallquecksilber erkannte: das am Boden des Gefäßes zurükgebliebene Quecksilber hatte seine Flüßigkeit verloren und enthielt Silber.

Auf dieselbe Weise bereitete ich mit Knallquecksilber Knallsilber, indem ich eine gesättigte Auflösung des ersteren mit Silber kochen ließ; das ich durch Kupfer aus dem salpetersauren Silber gefällt hatte, und welchem ich eine hinlängliche Menge Platinna-Feile zusezte. Durch die galvanische Wirkung, die durch die wechselseitige Berührung dieser beiden Metalle entstand, wurde das Quecksilber gefällt und das Silber aufgelöst. Dieser leztere Versuch verlangt eine schnelle Behandlung und ein bloßes Abgießen der Flüßigkeit.

Ich versuchte auf eine ähnliche Weise Knallkupfer zu bereiten und ließ destillirtes Wasser mit metallischem Kupfer und Knallsilber kochen. Nach einiger Zeit trübte sich die Flüßigkeit, und es sezte sich glänzendes metallisches Silber zu Boden.

Die Flüßigkeit besaß nach dem Filtriren eine blaß bläuliche Farbe und wurde durch Zusaz von einigen Tropfen Ammonium herrlich azurblau. Der andere Theil der Flüßigkeit sezte nach einiger Zeit eine bedeutende Menge grünlich blauen Pulvers ab, welches sich wie eine wahre Verbindung des Kupfer-Oxides mit der Säure des Knallsilbers verhielt, in der sich aber Kupfer statt des Kupfers befand. Diese Verbindung detonirt, jedoch schwächer als das Knallsilber, wobei sie ein grünliches Licht erzeugt; in kochendem Wasser löst sie sich schwer auf. Fährt man mit dem Abdampfen der Flüßigkeit fort, so erhält man noch eine große Menge dieses Knallkupfers.

Der Zink gab mir dieselben Erscheinungen, nur ging die Operation viel schneller von Statten. Die Flüßigkeit, welche ich erhielt, war gelb und nachdem sie etwas abgedampft worden war, fiel Knall-Zink von derselben Farbe nieder.

Eben so behandelte ich das Knallsilber mit Eisen: die Auflösung besaß eine röthlich braune Farbe und gab nach dem Abdampfen krystallisirtes Knall-Eisen. Ich fällte schwefelsaures Kupfer mit einer Verbindung der Knallsäure mit Soda: der Niederschlag hatte eine schöne grüne Farbe, detonirte aber nicht, obschon das Daseyn von Silbersäure durch die Reagentien angezeigt wurde. Diesen Niederschlag ließ ich in Wasser kochen und sezte während des Kochens Knallsilber zu; darauf filtrirte ich ihn, und ließ ihn abkühlen. Nach einer Stunde sezte sich freies knallsaures Silber zu Boden; allein hierauf bildeten sich herrliche Krystalle von der Länge einiger Millimeter, welche äußerst feine gruppirte Fäden bildeten. Die rükständige Flüßigkeit war röthlich. Auf dieselbe Weise, auf welche ich Knallquekfilber, Kupfer-, Eisen- und Knallzink aus dem Knallsilber erhielt, suchte ich auch ähnliche Zusammensezungen mittelst des Knall-Quekfilbers zu bereiten.

Zu diesem Zweke ließ ich eine Auflösung von Knallquekfilber mit metallischem Kupfer kochen; die Flüßigkeit veränderte ihre Farbe und wurde grün. Als kein metallisches Quekfilber mehr niederzufallen schien, ließ ich die Flüßigkeit abkühlen: bald bildeten sich schöne, grüne Krystalle, die unter Entwikelung eines grünen Lichtes stark detonirten, sich schwer auflösten, die aber in Hinsicht auf Zusammensezung nicht von dem mit Knallsilber erhaltenen Knallkupfer verschieden waren.

Ganz auf dieselbe Weise behandelte ich den Zink mit Knall-Quekfilber und erhielt dadurch eine durchsichtige gelbe Flüßigkeit, welche nach dem Abkühlen flokige Krystalle von gleicher Farbe absezten, und welche ebenfalls die Eigenschaft zu detoniren besaßen, welche alle diese Salze auszeichnet.

Die genaue Bestimmung der Bestandtheile schien jedoch die größte Schwierigkeit darzubiethen; denn aus dem Gesagten erhellt, daß die bis jezt befolgten Methoden, statt die wahren Grundstoffe zu geben, nur Producte lieferten, welche durch die Behandlung selbst und die bei der Analyse angewendeten Mittel erzeugt werden; Producte, unter welchen man immer das Ammonium und die Kleesäure angeführt findet, die mit den Reagen

tien, welche ich zu meinen Versuchen anwendete, nie auflösliche und krystallisirbare Verbindungen geben.

Die Anwendung der Salzsäure bei der Analyse der knallenden Substanzen gewährte mir bei der Bestimmung der Verhältnisse ihrer Bestandtheile durchaus keinen Vortheil, sondern nur Ungewißheit [182]). Folgender Versuch brachte mich auf ein besseres Verfahren; denn, indem ich eine bestimmte Menge Knallsilber mit calcinirter Bittererde in destillirtem Wasser kochen ließ, (um eine Verbindung derselben mit der Säure zu erhalten), enthielt die Flüßigkeit nach dem Filtriren nur sehr wenig Säure mehr; es mußte sich also der größte Theil des Knallsilbers in dem häufigen röthlichen Rükstande befinden.

Ich warf etwas von diesem Rükstande auf glühende Kohlen, und bemerkte statt einer heftigen Detonation nur ein schwaches Verknistern.

Ich brachte beiläufig eine halbe Unze dieses gut getrokneten Rükstandes in eine gläserne Retorte, welche mit einer mit Quekfilber gefüllten Vorlage in Verbindung stand und erhizte dieselbe gradweise, nachdem ich, im Falle einer Detonation, alle möglichen Maßregeln zu meiner Sicherheit getroffen hatte. Die Masse zersezte sich ohne Geräusch, und schien wie eine Flüßigkeit zu kochen. In der Vorlage sammelte sich eine Flüßigkeit und eine beträchtliche Menge Gas. Die Flüßigkeit, welche mehreren Versuchen unterworfen wurde, verhielt sich wie kohlensaures Ammonium in Verbindung mit Wasser. Das Gas wurde von Aezkalk absorbirt, und war folglich Kohlensäure.

Erstaunt, daß ich kein freies Stikgas erhielt, wie ich erwartete, wiederholte ich diesen Versuch öfter und überzeugte mich, daß sich wirklich kein anderes Gas entwikelte.

Nach diesen Versuchen unternahm ich die genaue Bestimmung der Producte, welche sich entwikelten; ich bediente mich zu diesem Zweke folgenden Apparates: ich vermischte so innig als

182) Wenn ich Knallsilber oder Knallquekfilber mit Sand oder einem Salze mischte, um sie auf trokenem Wege zu zersezen, so entstand immer eine fürchterliche Detonation und dieß zwar von der zu schnellen Erhizung dieser Substanzen. A. d. O.

möglich 100 Theile Knallsilber mit 400 Theilen stark calcinirter Bittererde[183]), und brachte das Gemisch in eine gläserne, gut verkittete Retorte, weil bei den früheren Versuchen die Retorten schmolzen.

Mit dem Halse der Retorte verband ich eine Glasröhre, deren Ende in ein Gefäß untertauchte, welches 100 Theile destillirtes Wasser und 50 Theile reine Salzsäure enthielt. Das Gefäß selbst wog 920 Theile. Von diesem Gefäße aus tauchte eine andere Röhre in ein mit Kalkwasser gefülltes Gefäß unter. Hierauf erhizte ich die Retorte gradweise beiläufig eine Stunde lang und brach dann den Hals der Retorte schnell mit einer Feile weg, um der Absorbtion nach dem Abkühlen vorzubeugen, vorher aber brachte ich eine glühende Kohle der Länge nach unter den Hals und die Röhre, um die Flüßigkeit zu vertreiben, welche sich darin verdichtet hatte. Das erste Gefäß wog vor dem Versuche 070 Theile und nach demselben 1090,9 Theile. Es hatte folglich um 20,9 Theile zugenommen. Die Flüßigkeit besaß nicht den geringsten Ammoniakgeruch. Ich dampfte sie mit Vorsicht in demselben Gefäße ab, und erhizte den Rükstand etwas stärker, um ihn von der überschüßigen Hydrochlorsäure zu befreien. Nachdem das Gefäß abgekühlt war, untersuchte ich neuerdings das Gewicht desselben, und fand dasselbe 963,5 Theile. Die Materie, die es enthielt, wog also 43,5 ich hielt sie für hydrochlorsaures Ammonium; allein 43,5 Theile Salmiak enthalten 13,7 Theile Ammonium, welche, abgezogen von 20,9 Theilen, 7,2 Theile Wasser geben. In dem Kalkwasser hatte sich ein sehr bedeutender Niederschlag gebildet, welcher, nach dem Sammeln, Troknen und genau gewogen, 82,2 Theile kohlensauren Kalk gab; da nun 82,2 Theile kohlensaurer Kalk 35,5 Kohlensäure enthalten, so wurde diese zu den Producten gezählt. Der Rükstand in der Retorte wog 441 Theile: die Bittererde hatte sich also um 41 Theile vermehrt und diese Vermehrung muß dem metallischen Silber zugeschrieben werden. Ich hatte also in Allem:

---

183) Zu diesem Zweke rührte ich beide Körper mit warmem Wasser an, welche ich dann mit dem pneumatischen Apparate und Schwefelsäure wegschaffte. A. d. O.

Kohlensäure . .	35,5
Ammonium . .	13,7
Wasser	7,2
Silber	41,0
	97,4
Verlust	2,6
	100,0.

Auf dieselbe Weise machte ich die Analyse des Knallquecksilbers; der Apparat war nur darin verschieden, daß der horizontale Theil der ersten Röhre eine Kugel zur Ansammlung des Quecksilbers besaß. Ich erhielt:

Kohlensäure . .	25,8
Ammonium . .	10,0
Wasser . . .	5,2
Quecksilber . .	56,9
	97,9
Verlust	2,1
	100,0.

Diese Resultate sind das arithmetische Mittel von vier Versuchen. Was am meisten in denselben verschieden war, ist die Kohlensäure; allein das Verhältniß der anderen Producte zeigte sich beständig. Betrachten wir diese Producte einzeln, so lassen sich folgende Bestimmungen daraus ziehen.

Knallsilber.

35,5 Kohlensäure	(Sauerstoff	25,81915	Sauerstoff	32,21923
	(Kohlenstoff	9,68085	Wasserstoff	3,21797
13,7 Ammonium	(Stikstoff	11,28195	Stikstoff	11,28195
	(Wasserstoff	2,41805	Kohlenstoff	9,68085
7,2 Wasser .	(Sauerstoff	6,40008	Silber	41,00000
	(Wasserstoff	2,79992		97,40000.
41,0 Silber		41,00000		
97,4		97,40000		

Knallquecksiber.

25,8 Kohlensäure	(Sauerstoff	18,76434	Sauerstoff	23,38662
	(Kohlenstoff	7,03566	Wasserstoff	2,24272
10,0 Ammonium	(Stikstoff	8,23500	Stikstoff	8,23500
	(Wasserstoff	1,76500	Kohlenstoff	7,03566
5,2 Wasser . .	(Sauerstoff	4,62228	Quecksilber	56,90000
	(Wasserstoff	0,57772		97,90000.
56,9 Quecksilber		56,90000		
		97,90000.		

Ich gebe jedoch diese Analysen nicht als äußerst genau an; denn die große Verwandtschaft der Bittererde zur Kohlensäure

und zum Wasser mußte nothwendig Irrthümer in derselben veranlaßt haben.

Ich mußte mich mit der Analyse des Knallsilbers und Quecksilbers begnügen, weil auf die angegebene Weise keine Zersezung der Säure versucht werden konnte; denn so oft man sie mit der Bittererde vermischt und sie erhizt, so entsteht eine Detonation, welche die Retorte zersprengt; und bei aller Vorsicht, welche ich bei meinen Versuchen über das Knallsilber anwendete, geschah mir dieß doch zwei Mahl. Diese Detonation kam wahrscheinlich daher, daß das Knallsilber nicht innig genug mit der Bittererde gemengt war. Vorzüglich der lezte Versuch, welchen ich anstellte, lehrte mich, obschon ich die Eigenschaften der Substanz vollkommen genau kannte, daß ich nicht ganz in Sicherheit war.

Ich gehe nun zur Beschreibung der Salze über, welche ich erhielt. Vorher muß ich aber noch Einiges über die Methode, welche ich zur Ausmittelung ihrer Bestandtheile anwendete, anführen. Sie besteht darin, daß man das Salz mit einer hinlänglichen Menge Hydrochlorsäure behandelt; daß man das sich bildende Silber-Chlorin genau kennt; daß man die rükständige Flüssigkeit bis zur Trokenheit eindampft, und endlich die Menge der Basis bestimmt, welche in dem detonirenden Salze enthalten ist. Vor allem ist aber eine Hize von 100° nöthig, um das Kristallisationswasser vollkommen zu vertreiben; es ist zu bemerken, daß diese Salze unter dieser Temperatur nicht detoniren. Das Salz, welches den Rükstand der abgedampften Flüssigkeit bildet, muß stark erhizt werden, um es von allem Salmiak zu befreien, mit welchem es verbunden ist. Im Vorbeigehen will ich erinnern, daß man diese Salze durch Behandlung des Knallsilbers mit den verschiedenen Basen erhält [184]).

184) Führt man die Verbindung irgend eines Alkali mit der Knallsäure, warm oder kalt, was gleichviel ist, so nimmt die Flüssigkeit, welche vorher vollkommen klar war, so wie die Kristalle sich bilden, eine bräunliche Farbe an, die wieder verschwindet, wenn man die Flüssigkeit verdünnt, die Kristalle wieder auflöst, und dann einige Zeit kochen läßt; hierauf fallen aber schwarze Floken daraus nieder, welche eine Verbindung einer organischen Materie, die vom Papiere her-

Bittererde-Salz. Die Bittererde verbindet sich in zwei verschiedenen Verhältnissen mit der Säure, von welcher wir handeln; eine dieser Verbindungen bildet ein rosenfarbenes Pulver, ist unauflöslich, detonirt nicht, sondern verknistert nur; die andere bildet sehr schöne, weiße, fadenförmige Kristalle, welche man mit nichts besser, als mit dem natürlichen haarförmigen Silber vergleichen kann, und welche sehr stark detoniren.

Baryt-Salz. Der Baryt verbindet sich leicht mit der Säure, und wie es scheint, in zwei verschiedenen Verhältnissen. Die erste dieser Verbindungen kristallisirt in schmuzigweissen Körnern, welche sich schwer in Wasser auflösen, und stark detoniren.

Strontian-Salz. Die Verbindung dieser Basis mit der Säure verhält sich wie jene des Barytes.

Kalk-Salz. Dieses Salz bildet kleine, gelbe sehr leicht, selbst in der Kälte, auflösliche, körnige Kristalle von beträchtlicher specifischer Schwere.

Pottasche-Salz. Dieses Salz kristallisirt leicht in sehr schönen, länglichen, vollkommen weissen, und metallisch glänzenden Kristallen von unangenehmen metallischem Geschmake, es färbt, so wie alle übrigen Salze dieser Familie, das von Essig geröthete Lakmußpapier nicht wieder blau; es löst sich in beiläufig 8 Theilen kochendem Wasser vollkommen auf, und detonirt in der Hize, oder bei einem Schlage darauf, sehr heftig. Es enthält:

Säure . . .	85,08
Basis . . .	14,92
	100,00

Das mit Pottasche behandelte Knallquecksilber gibt ein gelbes Salz, von welchem ich schon gesprochen habe.

Soda-Salz. Ich erhielt es immer in kleinen, rundlichen, röthlich-braunen, metallisch-glänzenden Kristallen. Es ist specifisch leichter, als das Vorhergehende, stimmt jedoch in

kommt, mit etwas Silber zu seyn scheint. Scheidet man diese Floken durch Abseihen ab, so sezen sich vollkommen weisse Kristalle ab. A. d. O.

allem Uebrigen mit demselben überein; nur ist es leichter auflöslich. Es besteht aus:

Säure . . .	88,66
Basis . . .	11,34
	100,00

Ammoniak-Salz. Ich bereitete es durch Behandlung des Knallsilbers in der Wärme mit Aez-Ammonium. Die Verbindung dieser beiden Körper hat Statt, ohne daß ein Rükstand bleibt. Dieß kommt daher, daß das Silber-Oxid, welches bei Bereitung der übrigen Salze niederfällt, sich hier mit dem Ammonium zu Berthollets Silber-Ammonium verbindet. Nach dem Abkühlen erhält man eine große Menge körniger, glänzendweisser Kristalle, welche sich sehr leicht in Wasser auflösen, und einen stechenden metallischen Geschmak besizen.

Ich wagte es nicht dieses Salz zu analysiren; denn es ist gar nicht zu behandeln, und detonirt selbst in der Flüssigkeit, wenn man es mit einem Glasstabe berührt. Zum Glüke pflanzt sich die Zersezung in diesem Falle nicht mit, wenn die Flüssigkeit einen Ueberschuß von Alkali enthält. Ein Theil dieses Salzes detonirt so stark, wie eine drei Mahl so große Menge Knallsilber.

Löst man bei gelinder Wärme Knallquecksilber in äzendem Ammonium auf, so erhält man nach dem Abkühlen körnige gelbe Kristalle, welche stark detoniren; läßt man aber die Auflösung einige Zeit kochen, so scheidet sich aus derselben eine große Menge eines weißlichen, ins gelbe ziehenden Pulvers ab, welches nicht detonirt.

Auf diese Arbeit soll eine andere folgen, deren Zwek die Untersuchung der übrigen Verbindungen dieser Säure mit Metalloxiden seyn wird; Verbindungen, von welchen ich mehrere schon in dieser Abhandlung genannt habe; ich werde derselben auch die Bereitung und Analyse der mit dem Knallquecksilber bereiteten Salze widmen. Am Schlusse der Auseinandersezung meiner Arbeit muß ich Hrn. Thénard meinen Dank darbringen, welcher mich bei meinen Versuchen mit seinem Rathe unterstüzte. Ich gestehe aufrichtig, daß ich nur ihm die Möglichkeit, daß ich dieselben fortsezen konnte, zu verdanken habe; ohne das Laboratorium des Hrn. de Claubry, welches er die Güte

hatte mir zu verschaffen, hätte ich nichts machen können, und die Art und Weise, auf welche er mich, da ich ihm ganz fremd war, aufmunterte, zeigt das Interesse, welches er an meinen Versuchen hatte, und den Eifer, mit welchem er zur Beförderung der Wissenschaft beseelt ist. Auch Hrn. Gaultier de Claubry, welcher mir mit der größten Gefälligkeit alle nöthigen Instrumente zu Gebothe stellte, bezeuge ich hier meinen Dank.

XCVII.

Ueber die Methoden, die verschiedenen Mittel zur Entdekung des Arseniкes anzuwenden. Von R. Phillips, F. R. S. ꝛc.

Aus den Annals of Philosophy, Januar 1824 S. 30. (Im Auszuge).

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Hr. Philipps hatte bei Abfassung seiner Abhandlung nicht die Absicht ein neues Prüfungsmittel zur Entdekung des Arseniks bekannt zu machen, sondern nur die Anwendung der bisher gewöhnlichen Reagentien, die bekanntlich manchen Schwierigkeiten unterliegt, zu erleichtern und zu vereinfachen.

Bekanntlich ist es sehr schwer, Arsenik in gefärbten Flüssigkeiten zu entdeken, und Orfila's Vorschlag, den Färbestoff durch Chlorine zu zerstören oder zu modificiren, unterliegt in der Ausführung gar zu vielen Schwierigkeiten. Dr. Paris schlägt in seiner Medical Jurisprudence Vol. II. p. 252 vor, eine Auflösung von Ammoniumsilber der gefärbten Flüssigkeit zuzusezen, um dadurch alle Körper ohne Unterschied, auf welche dieselbe wirken kann, nieder zu schlagen, und den Niederschlag der Einwirkung des schwarzen Flusses in einer Glasröhre auszusezen, um den Arsenik in metallischem Zustande zu sublimiren.

Hr. Phillips wendet aber zur Entfärbung thierische Kohle (Elfenbein-Schwarz) an. Er sezte einer gefärbten Auflösung von unvollkommener Arsenikſäure (dem liquor arsenicalis der

Loudner Pharmacopae) Elfenbein-Schwarz zu, und fand die Farbe in wenigen Minuten so vollkommen zerstört, daß salpetersaures Silber und jedes andere Prüfungsmittel auf der Stelle angewendet werden konnte. Er wiederholte den Versuch mit Port-Wein, Syrup und mit einem starken Zwiebel-Aufgusse (auf welchen man wegen seiner gelben Farbe so viele Wichtigkeit legte, vergl. Paris und Fonblanque's Med. Jurisprudence, Vol. 3. p. 199) immer mit gleich schnellem Erfolge der Entfärbung. „Man könnte vielleicht glauben" sagt er, „daß die mit der thierischen Kohle verbundene Phosphorsäure einigen Antheil an der Bildung des gelben Niederschlages mit dem Silber haben könnte: ich fand indessen, daß Wasser oder Wein, mit thierischer Kohle digerirt, auf salpetersaures Silber bloß durch einen leichten Chlorid-Niederschlag wirkte. Um diese zu vermeiden, darf man das Elfenbein-Schwarz nur mit destillirtem kochenden Wasser so lang waschen, bis die von dem Filtrum ablaufende Flüssigkeit nicht mehr von salpetersaurem Silber verändert wird, was aber, wenn das Elfenbein-Schwarz gut ist, überflüssig ist."

Geschwefeltes Wasserstoffgas. Nachdem man die Substanz, in welcher man unvollkommene Arsenikſäure vermuthet, in destillirtem Wasser ohne alles Alkali kochte, und mit thierischer Kohle entfärbte, kann man sie zuerst mit einer Auflösung von geschwefeltem Wasserstoffe in Wasser prüfen, welche besser als jede andere gefärbte Flüssigkeit ist, z. B. Schwefelwasserstoff-Säure, oder vielleicht richtiger Wasserschwefel-Ammonium (Hydrogurretted sulphuret of Ammonium) ist; denn diese Flüssigkeit erhält verdünnt jene Farbe, die wir durch die Einwirkung des geschwefelten Wasserstoffes auf die unvollkommene Arsenikſäure erwarten. „Die Weise diese Gasauflösung zu bereiten" sagt Hr. Phillips „ist sehr einfach. Man gibt in eine Oehlflasche ungefähr vier Loth unverdünnte Kochsalzsäure und drei Loth gepülvertes Schwefel-Spießglanz, paßt einen Korkstöpsel in die Flasche, und in diesen den kürzeren Schenkel einer kleinen, unter zwei rechten Winkeln gebogenen, Glasröhre. Den längeren Schenkel der Röhre bringt man in eine Flasche, welche destillirtes Wasser enthält. Wenn man hierauf eine Weingeistlampe unter die

Oehlflasche bringt, so entwikelt sich sehr bald geschwefeltes Wasserstoffgas, von welchem zwar vieles entweichen, noch immer aber genug in dem Wasser aufgelöst zurük bleiben wird. Wenn man kein destillirtes Wasser bei Hand hätte, könnte man auch Regenwasser, oder gekochtes und klar gewordenes Wasser anwenden. Die Figur 14 zeigt diesen Apparat. Wenn keine Glasröhre bei Hand wäre, so könnte man sich auf der Stelle eine Röhre aus verzinntem Eisenbleche zusammen löthen: ich war in einer Stunde damit fertig. Der kürzere Schenkel kann ungefähr $2\frac{1}{2}$ — 3 Zoll, der längere und der Zwischenraum zwischen beiden 6 Zoll lang seyn; der Durchmesser mag ungefähr $\frac{1}{4}$ Zoll betragen. Das Zinn wird allerdings von dem Gase etwas angegriffen, doch dieß schadet nichts. „Dieser klaren und wasserhellen farbenlosen Auflösung des Schwefelwasserstoff-Gases wird in einem Weinglase oder in einer Flasche etwas von der verdächtigen Flüssigkeit beigemischt. Wenn sie unvollkommene Arsenikſäure enthält, so wird sie auf der Stelle gelblich, und nach einigen Stunden fällt ein gelber Niederschlag zu Boden. Man hat dieser Prüfungsart vorgeworfen, daß Spießglanz dieselben Erscheinungen hervor bringt; allein, obschon einige Aehnlichkeit in der Farbe Statt hat, so fällt doch das Spießglanz alsogleich und in einem höheren Orangegelb zu Boden."

Schwefelsaures Kupfer. Unvollkommene Arsenik-Säure bringt keine Wirkung auf eine schwefelsaure Kupfer-Auflösung hervor: mit Beihülfe eines Alkali entsteht aber alsogleich ein grüner Niederschlag, unvollkommen arsenikſaures Kupfer. Man hat dieser Prüfungs-Methode vorgeworfen, daß, wenn die Flüßigkeit, in welcher Arsenik vorkommen soll, gelb ist, leicht eine Täuschung Statt haben kann; allein diese wird entfärbt. Wenn das schwefelsaure Kupfer mit Eisen-Peroxid verunreinigt ist, so entsteht gleichfalls ein grünlicher Niederschlag, wenn man Pottasche zusezt. „Man kann" sagt Hr. Phillips „dieses Prüfungs-Mittel auf zweierlei Art anwenden. Man kann zuerst einige Tropfen einer alkalischen Auflösung von Pottasche oder basischer kohlensaurer Pottasche, der verdächtigen Flüßigkeit zugießen, und nach dieser Mischung leztere der schwefelsauren Kupfer-Auflösung zusezen. Wenn unvollkommene Ar-

senikſäure zugegen iſt, ſo wird ein grüner Niederſchlag ſich bilden und es gibt ein, ſoviel mir bekannt iſt, noch unbenüztes Mittel jeden Zweifel zu entfernen. Um ſicher zu ſeyn, daß das ſchwefelſaure Kupfer kein Eiſen-Peroxid enthält, ſeze man der Auflöſung zuerſt etwas Pottaſche zu; wenn ſie rein iſt, ſo wird ein ſchön blauer Niederſchlag entſtehen; nun gieße man von der verdächtigen Auflöſung zu; wenn unvollkommene Arſenikſäure zugegen iſt, wird der blaue Niederſchlag ſich in einen grünen verwandeln."

Salpeterſaures Silber. Dieſes kann, nach Anwendung der vorigen Prüfungs-Mittel, zur Beſtätigung der erhaltenen Reſultate angewendet werden. „Zuerſt" ſagt Hr. Phillips „muß man die verdächtige Auflöſung einer Auflöſung von ſalpeterſaurem Silber, welche, zur Vermeidung aller überſchüſſigen Säure, entweder aus kriſtalliſirtem oder aus geſchmolzenem ſalpeterſaurem Silber bereitet wurde, zuſezen. Nachdem dieſe beiden Auflöſungen gehörig gemiſcht wurden, tröpfelt man eine Ammonium- oder Pottaſche-Auflöſung in dieſelbe. Wenn unvollkommene Arſenikſäure zugegen iſt, ſo bildet ſich ein hellgelber Niederſchlag von unvollkommen arſenikſaurem Silber, welcher ſich in überſchüſſigem Ammonium oder in überſchüſſiger Salpeterſäure leicht auflöſet, ſo daß, wenn man allenfalls vermuthet, daß man zuviel Ammonium genommen hat, Salpeterſäure den Niederſchlag alſogleich wieder herſtellt. Pottaſche hat nicht die Unbequemlichkeit des Ammoniums, daß ſie das bereits gebildete unvollkommen arſenikſaure Silber wieder auflöſet; der Gebrauch des Silbers ſelbſt hat aber einen anderen Nachtheil. Alle thieriſche Flüſſigkeiten enthalten nämlich kochſalzſaure Salze, und daher geben wahrſcheinlich alle in dem Magen enthalten geweſene Flüſſigkeiten einen weiſſen Niederſchlag von Silber-Chlorid, wenn ſie mit ſalpeterſaurem Silber gemengt werden. Wenn indeſſen die Gegenwart des Arſenikes durch Anwendung der vorhergehenden Prüfungs-Mittel erwieſen wurde, ſo muß Silber-Chlorid und unvollkommen arſenikſaures Silber zugleich niedergeſchlagen werden, und dieſe Miſchung muß, nachdem ſie getroknet wurde, nach der alſogleich zu beſchreibenden Weiſe, auf Metall reducirt werden."

„Salpeterſaures Silber unterliegt einigem Zweifel, wie

Dr. Paris in seinem angeführtem Werke Bd. 2. S. 241. erwiesen hat." Phosphorsaure Alkalien „sagt er" geben Niederschläge mit Silber, welche der Farbe und dem Ansehen nach dem unvollkommen arsenikſauren Silber ähnlich sind — —, und wenn die Prüfung auf obige Weise angestellt wurde, so mag dieß als kräftiger Einwurf gelten. Wir haben aber andere Mittel, wodurch diese beiden Körper alsogleich unterschieden werden können, wie wir bei dem Ammonium-Silber, als Prüfungs-Mittel aus Arsenik, zeigen werden. Der Verfasser hat gezeigt, daß es noch eine andere Anwendung dieses Prüfungs-Mittels gibt, bei welcher weder Zweifel noch Irrthum durch phosphorsaure Salze entstehen kann, und diese Anwendung besteht darin, daß man den Versuch auf Schreibpapier statt auf Glas macht. Man tröpfelt die verdächtige Flüßigkeit auf weisses Papier und macht mit derselben einen breiten Streifen; über diesen Streifen fährt man der Länge nach mit einem Stängelchen Höllenstein mehrere Mahle nach einander hin; es werden dadurch Striche von der sogenannten indisch-gelben Farbe entstehen, sowohl wenn Arsenik, als wenn phosphorsaure Alkalien in der Flüßigkeit zugegen waren: von ersterem werden aber diese Striche rauh, flokig und wie geronnen, wie mit Pastell-Farbe gezeichnet, erscheinen, während sie von den lezteren das Aussehen einer gleichförmig mit dem Pinsel sanft aufgetragenen Wasserfarbe erhalten; bald darauf wird sich aber ein noch weit wichtigerer und deutlicherer Unterschied zeigen: denn in weniger als zwei Minuten wird das durch die phosphorsauren Alkalien gebildete Gelb sich in ein schmuziges Grün verwandeln, das allmählich dunkler und endlich ganz schwarz wird, während das durch den Arsenik erzeugte Gelb einige Zeit über gelb bleibt, und endlich braun wird. Wo man diesen Versuch anstellt, darf kein Sonnenlicht auf das Papier fallen, indem sonst die Verwandlung der Farben zu schnell geschieht. Es wird auch sehr gut seyn, wenn ein noch unerfahrener Experimentator einen ähnlichen Versuch vorläufig mit einer Flüssigkeit anstellt, von welcher er gewiß weiß, daß sie Arsenik enthält, und mit einer anderen Flüssigkeit, in welcher sich phosphorsaures Salz befindet, damit er ein Muster vor sich hat."

„Der Unsicherheit bei der Anwendung des salpetersauren

Silbers hat Hr. Smithson in den Annals of Philosophy Aug. 1822 abgeholfen, indem er die unvollkommene Arsenikſäure in vollkommene verwandelt, oder vielmehr in arſenikſaure Pottaſche. Hr. Smithſon bemerkte, „daß wenn man einen Tropfen einer Auflöſung von Arſenik-Oxid in Waſſer, welche bei einer Temperatur von 54,5° Fahrenh. nicht über $\frac{1}{80}$ Arſenikoxid enthält, auf ſalpeterſaure Pottaſche in einen Platinna-Löffel gießt, und ſchmilzt, man eine bedeutende Menge arſenikſaures Silber [185]) erhält. Wenn man alſo keine feſten Theilchen von Arſenik-Oxid erhalten kann, ſo iſt es, wenn man ſich von dem Daſeyn deſſelben überzeugen will, genug, den Stoff, der ihn enthält, mit Waſſer zu übergießen. Statt eines Platinna-Löffels kann man ſich aber auch einer Glasröhre, oder des Bodenſtükes einer Oehlflaſche bedienen. Man gibt in die eine oder in das andere etwas von der verdächtigen Auflöſung, welche bereits bei den früheren Prüfungen Spuren von Arſenik zeigte, und läßt dann einen kleinen Salpeter-Kriſtall hinein fallen, raucht die Auflöſung mittelſt der Weingeiſt-Lampe bis zur Trokenheit ab, und erhizt ſie dann mittelſt eben derſelben ſehr ſtark. Dem Rükſtande ſezt man etwas deſtillirtes Waſſer zu, löst ihn auf, und ſezt dann etwas ſalpeterſaures Silber zu. Wenn die Auflöſung vor dem Hizen unvollkommene Arſenikſäure enthielt, ſo wird ſie jezt arſenikſaure Pottaſche halten, welche mit ſalpeterſaurem Silber einen ziegelrothen Niederſchlag ohne alles Alkali bildet. Nach wiederholten Verſuchen halte ich den hierdurch erhaltenen Beweis für beinahe unläugbar. Man kann dieſen Verſuch abkürzen und nicht weniger entſcheidend machen, wenn man die unvollkommene Arſenikſäure und den Salpeter in gepülvertem Zuſtande anwendet: bei Vergiftungen iſt dieß aber ſelten möglich.“

Die Methode des Hrn. Phillips, die unvollkommene Arſenikſäure auf Metall zu reduciren, und dadurch die vorigen Prüfungen zu beſtätigen, iſt folgende: Wenn die Menge der erhaltenen unvollkommenen Arſenikſäure ſehr gering iſt, ſo em-

185) Wird arſenikſaure Pottaſche heißen müſſen. A. d. Ueb.

pfiehlt er sie in destillirtem Wasser aufzulösen, und die durch die verschiedenen Reagentien erhaltenen Niederschläge zu sammeln und in Metall zu verwandeln; fände sich aber so viel, daß man nicht weniger als einen Gran zur Metallisirung ersparen kann, (denn ein Gran ist die kleinste Menge, die man auf diese Art probiren kann) so kann man die Niederschläge bei Seite legen, und sich dadurch viele Mühe ersparen. Man mengt, wie Hr. Dr. Paris empfiehlt, einen Theil der verdächtigen Substanz in Pulver mit drei Theilchen ihres Gewichtes schwarzen Fluß (der aus feiner Holzkohle und basischer kohlensaurer Pottasche besteht, und durch Verpuffung von zwei Theilen über weinsteinsaurer Pottasche mit einem Theile salpetersaurer Pottasche bereitet wird), bringt diese Mischung in eine ungefähr 8 Zoll lange, und $\frac{1}{4}$ Zoll weite Glasröhre, und schließt sie an einem Ende hermetisch. Sollte etwas von dem Pulver in der Wand der Röhre hängen bleiben, so puzt man diese mit einer Feder weg, damit die innere Oberfläche an dem oberen Theile derselben vollkommen rein und troken bleibt. Zur größeren Sicherheit kann man das geschlossene Ende der Röhre mit einer Mischung von Pfeifenthon und Sand dünn überdeken. Das offene Ende verstopft man bloß mit einem Stüke Papier. Das geschlossene und überzogene Ende der Röhre wird in einer Kohlenpfanne mit rothglühenden Kohlen 10 Minuten oder eine Viertelstunde lang der Hize ausgesezt, wo sich dann, wenn Arsenik zugegen war, derselbe in Metallgestalt sublimiren und den oberen Theil der Röhre innenwendig mit einer glänzenden Metallrinde überziehen wird. Das geschlossene Glasende kann, nach dem Erkalten der Röhre, abgefeilt werden, so daß man die sublimirte Substanz sammeln und untersuchen kann; auf heißes Eisen gestreut wird dieselbe dichte, stark nach Knoblauch riechende Dämpfe ausstossen. Ein Theil derselben muß jedoch noch zu weiteren Versuchen aufgespart werden. Hr. Phillips fand indessen eine Weingeistlampe eben so gut zur Metallisirung, als Kohlen, und wenn man sowohl diese als eine Glasröhre nicht bei der Hand hätte, so empfiehlt er ein Stük Zinnplatte ungefähr einen Zoll lang, zu einer ungefähr $\frac{3}{8}$ Zoll im Durchmesser haltenden Röhre zusammen zu rollen, und an den Kanten gehörig zu hämmern, wo dann alles Löthen überflüssig ist,

Man durchbohrt einen Korkstöpsel, den man vorher in eine Flasche paßte, zieht einen Baumwollendraht durch die zinnerne Röhre und schiebt diese in den Kork, so ist, wenn die Flasche mit Weingeist gefüllt, und das Aufsteigen desselben nicht durch zu dichtes Verschließen der Flasche gehindert wird, die Lampe fertig. Statt der Röhre nimmt man ein gewöhnliches 10 Drachmen Zugglas, und bringt die zu untersuchende Substanz innenwendig an einer der Seiten desselben an: denn der zu dike Boden dieser Gläser würde springen. Man erhizt die Seite des Glases, auf welcher das zu untersuchende Pulver zu liegen kommt, wo sich dann der Arsenik, wenn welcher darin ist, sublimiren wird. Hr. Phillips bemerkt, daß die Arsenikſäure, wenn sie nicht mit Holzkohle oder irgend einer reducirenden Substanz gemengt wird, keinen Knoblauchgeruch verbreitet.

XCVIII.

Ueber die Endanalyse vegetabilischer und thierischer Stoffe.

Von Andr. Ure, M. D. F. R. S.

Aus den Philosophical Transactions of the Royal-Society of London im Reportory of Arts, Manufactures and Agriculture. Feb. 1824. S. 137 [186]).

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Die neuerlich in die Analyse der vegetabilischen und thierischen Gemenge gebrachten Verbesserungen, zugleich mit der Untersuchung der äquivalenten Verhältnisse, in welchen ihre constituirenden Elemente, Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff, verbunden sind, haben auf dieses ehevor dunkle Feld de

---

186) Wir haben aus dem London Journal die Resultate dieser Analysen in einer Tabelle im XI. Bd. S. 128 des polytechnischen Journales mitgetheilt. Da wir jezt die ganze Abhandlung mit der dazu gehörigen Abbildung im Repertory finden, so halten wir es für Pflicht, dieselbe unseren Lesern in einer treuen Uebersezung vorzulegen. A. d. R.

chemischen Wissenschaft ein unerwartetes Licht geworfen. Während Gay-Lussac's Anwendung des schwarzen Kupfer-Oxides statt der chlorsauren Pottasche der animalischen Analyse eine besondere Leichtigkeit und Eleganz verschaffte, bleibt es doch noch immer zweifelhaft, ob in jenen Fällen, in welchen die Untersuchung des Verhältnisses des Kohlenstoffes die Hauptsache ist, es nicht häufig auf falsche Resultate leitete. Da man auf die Menge dieses Grundstoffes aus dem Volumen der während der Zersezung der organischen Körper entwikelten Kohlensäure schließt, so müssen jene Theile, welche zufälliger Weise nicht in unmittelbare Berührung mit dem Kupfer-Oxide kommen, von der Verwandlung in Kohlensäure frei bleiben, und folglich das Verhältniß des Kohlenstoffes zu gering ausfallen; ein Umstand, welcher bei Anwendung der chlorsauren Pottasche nie Statt haben kann, indem hier der Kohle enthaltende Stoff in eine entzündete Atmosphäre von Sauerstoff getaucht wird. Wahrscheinlich müssen dieser Ursache die abweichenden Resultate zugeschrieben werden, welche sich in der Analyse des Zukers der Hrn. Gay-Lussac, Thenard und Berzelius auf der einen, und des Dr. Prout auf der anderen Seite zeigen, indem die ersteren 43 pr. Cent. Kohle angeben, während lezterer nur 40 annahm [187]).

Der Zwek des gegenwärtigen Aufsazes ist, erstens: die verschiedenen Quellen der Täuschung bei Anwendung der Methode mittelst Kupfer-Peroxides anzuzeigen, und die Beseitigung derselben zu versuchen; zweitens: die Resultate der Anwendung desselben auf eine bedeutende Menge thierischer und vegetabilischer Mischungen darzustellen.

Kupfer-Peroxid, welches man durch Glühen von reinem salpetersauren Kupfer erhielt, zieht, wie gelbes Bleioxid und viele andere Metalloxide, leicht etwas Flüssigkeit aus der atmosphärischen Luft an, deren Menge gewisser Massen von der Länge der Zeit abhängt, während welcher das Ausglühen desselben dauerte. Wenn man dasselbe nur so lang einer Rothglühhize

[187]) Dr. Prout berichtete mir, seit dieser Aufsaz geschrieben wurde, daß er bei seiner Analyse des Zukers dasjenige, was in den Röhren enthalten war, noch einmal zerrieb und ausglühte. A. d. O.

ausseżt, bis alle salpetersauren Dämpfe aus demselben verjagt sind, so werden 100 Gran Oxid, bei dem gewöhnlichen Zustande der Atmosphäre, während Einer Stunde oder zwei Stunden Ein bis zwei Zehntel Gran Feuchtigkeit einsaugen, und zwar die Hälfte hiervon schon in wenigen Minuten. Die französischen Chemiker, welche meistens mit diesem Körper arbeiteten, scheinen diesen Umstand wohl beachtet zu haben; denn sie empfehlen das Peroxid alsogleich nach dem Glühen anzuwenden, und in einem heißen achatenen oder gläsernen Mörser mit der organischen Masse zu reiben. Diese Vorsicht beseitigt indessen die Täuschung nicht gänzlich, welche durch hygrometrischen Einfluß entstehen kann; denn ich finde, daß das auf diese Weise behandelte Peroxid während der bei diesem Processe nothwendigen langen Reibung eine gewisse Menge Feuchtigkeit verschlingt, welche, wo sie nicht in Rechnung gebracht wird, bedeutende Fehler in den Resultaten der Analyse erzeugt. Es ist daher besser, das zu einer solchen Untersuchung bestimmte gepülverte Peroxid so lang der Luft ausgeseżt zu lassen, bis es in hygrometrische Ruhe kommt, dann in einer Flasche aufzubewahren, und durch Ausglühen von 100 Gran desselben in einer eigenen an einem Ende vollkommen, an dem anderen Ende mit einem gläsernen Stöpsel leicht geschlossenen Glasröhre, das Verhältniß der enthaltenen Feuchtigkeit zu bestimmen. Auf diese Weise erhält man die constante Größe welche man von dem Gewichts-Verluste abziehen muß, den das Peroxid während des Verlaufes des Versuches erleidet. Der Mörser muß vollkommen troken, aber nicht warm seyn.

Mehrere Experimentatoren haben sich große Mühe gegeben, die verschiedenen zur Untersuchung bestimmten organischen Körper in einem Zustand vollkommener Trokenheit zu bringen ehe sie dieselben mit dem Kupfer-Peroxide mengten; allein durch dieses Verfahren entsteht ein ähnlicher Irrthum, wie durch das obige. Wir müssen demnach, nachdem wir diese Körper durch Einwirkung der Hize und zugleich auch durch Einwirkung einer einsaugenden Oberfläche von Schwefelsäure in luftleerem Raume so troken als möglich gemacht haben, sie solang der atmosphärischen Luft ausseżen, bis sie in hygrometrische Ruhe kommen, und i

Menge Feuchtigkeit anmerken, die sie angezogen haben, damit man dieselbe später in Rechnung bringen kann. Das Verfahren, welches ich in Hinsicht auf Austrokknung befolge, scheint seinem Zweke sehr gut zu entsprechen. Nachdem ich den gepülverten thierischen oder vegetabilischen Stoff in kurze Fläschchen mit einem eingeriebenen gläsernen Stöpsel gethan hatte, bringe ich diese Fläschchen offen in ein Sandbad von 212° Fahrenh. (+ 80° R.; Ue.) in einer Porzellan-Schale, und seze diese in einem ausgepumpten Recipienten über eine Fläche von Schwefelsäure. Nach Einer Stunde, oder etwas mehr, hebe ich den Recipienten ab, und verstopfe die Fläschen alsogleich. Der Verlust an Gewicht zeigt die ganze Feuchtigkeit, welche jedes derselben verloren hat, während die spätere Zunahme desselben, nachdem sie einige Zeit über ungestöpselt an der freien Luft standen, die Zunahme an hygrometrischer Einsaugung zeigt. Diese Menge muß folglich bei Berechnung der Resultate der Versuche abgezogen werden.

Mehrere Chemiker haben, vorzüglich in England, die Hize der Weingeist-Lampe, statt jener der Holzkohlen, angewendet um die Röhre auszuglühen, in welcher die gemengten Materialien enthalten waren. Ich habe diese beiden Methoden von Erhizung sorgfältig verglichen und finde, daß für mehrere Körper, wie z. B. Kohle und Harz, die so reich an Kohlenstoff sind, die Flamme der Lampe nicht zureicht, indem die Anwendung derselben, nur auf einen kleinen Theil der Röhre beschränkt, jene gleichförmige Erhizung nicht hervorbringen kann, die am Ende des Versuches so wünschenswerth ist. Ich wurde daher auf Herstellung eines Ofens von besonderer Form gebracht, in welchem, mittelst einer handvoll Kohlen von der Größe einer Haselnuß, ohne alle Aengstlichkeit und Mühe, der Versuch binnen einer halben Stunde vollendet werden kann. Seit ich mit diesem Ofen arbeitete, waren die Resultate meiner Versuche an demselben Körper weit mehr gleichförmig, als sie es vorher bei der Lampe nicht gewesen sind, und ich fand ihn so bequem, daß ich zuweilen 8 Versuche an einem Tage mit demselben vollenden konnte.

Fig. 10 stellt den ganzen Apparat im Gange vor. Fig. 11 ist ein horizontaler Durchschnitt des Ofens, an welchem man

einen Halbcylinder von dünnem Eisenbleche, ungefähr 8 Zoll lang und $3\frac{1}{2}$ Zoll weit, steht, welcher durchlöchert ist, und auf der Kante eines hohlen Prismas von verzinntem Bleche ruht, das in Fig. 12 noch deutlicher dargestellt ist, wo n, einen Ausschnitt zeigt, aus welchen die geschlossene Glasröhre gelegentlich hervorragen kann. i, ist der Griff an dem Halb-Cylinder, wodurch derselbe vor- und rükwärts geschoben und nach dem Ende des Processes abgehoben werden kann. d, ist ein Stük Platinna-Blatt, welches mit Beihülfe eines quergelegten Drahtes, den mittleren Theil der Röhre trägt, wenn diese durch das Glühen weich wird. Bei g, steigen die Platten, welche die Enden des Halbcylinders und des Prismas aus verzintem Bleche einschließen, einige Zoll hoch in die Höhe, und dienen dem pneumatischen Apparate als Schirm gegen die Hize. Bei f, hängt noch ein dritter Schirm aus verzinntem Bleche. Alle diese Schirme sind mit Einschnitten versehen, durch welche die Glasröhre durchgeht. Diese Röhre ist aus Kronen-Glas, gewöhnlich 9 bis 10 Zoll lang, und hält innenwendig $\frac{3}{10}$ Zoll im Durchmesser. Mittelst einer schmalen Röhre und eines Hals-Bandes von Kautschuk steht sie mit dem Quekssilber-Behälter in Verbindung. Diese Röhre hat die Form eines Hebers und steigt ungefähr einen Zoll hoch, bei e, in den in Grade getheilten Recipienten. Durch diese Vorrichtung treibt der Druk der Quebsilber-Säule, wenn das Halsband nicht vollkommen luftdicht seyn sollte, die Luft bei der Oeffnung hinein, und man sieht ohne alle Anwendung von Hize Blasen von derselben aufsteigen. Wenn die Operation vollendet ist, läßt man das Ende der Röhre, e, immer über der Oberfläche des Quekssilbers, da man nicht mehr organischen Stoff nimmt, als nöthig ist, um zwischen 6 u. 7 Kubikzoll gasartigen Productes zu erhalten, indem der graduirte Recipient nur 7 Kubik-Zoll faßt.

Da die Röhren, mit welchen ich arbeite, alle dieselbe Capacität besizen, nämlich einen halben Kubik-Zoll, und da der Umfang der zu untersuchenden Materialien in allen Versuchen derselbe ist, so gibt ein Versuch bei der Analyse des Zukers oder Harzes das Volumen der atmosphärischen Luft; insofern es von dem Apparate abhängt, und dieses Volumen bleibt unter denselben Umständen der Glühung eine constante Größe. Und

da man immer den ganzen Apparat sich bis zur Temperatur der atmosphärischen Luft abkühlen läßt, so wird das Volumen des in den Röhren rükständigen Gases genau bekannt, indem es dem ursprünglichen Volumen der atmosphärischen Luft, welche nach der Absorption der Kohlensäure in dem Versuche mit dem Zuker oder Harze übrig bleibt, beinahe vollkommen gleich ist. Auf diese Weise kann man diese Größe, die bisher, obschon sie von hoher Wichtigkeit ist, in vielen Versuchen schlecht geschäzt oder ganz vernachläßiget wurde, mit aller Genauigkeit bestimmen. k, in Fig. 11, zeigt einen kleinen Schirm von verzinntem Eisenbleche. Er ist zum Durchgange der Röhre durchbohrt und kann in dem Gehäuse des Halbcylinders hin- und hergeschoben, und an jeder Stelle desselben belassen werden, so daß er jede erforderliche Länge der geschlossenen Röhre gegen den Einfluß der Hize schüzt. Fig. 13 zeigt die Gestalt einer kleinen Glaskugel, in welche ich das gehörige Gewicht von Aether, Naphta, Alkohol, oder irgend einer anderen flüchtigen, zum Versuche bestimmten Flüßigkeit bringe. Nach genauer Abwägung wird sie alsogleich an den Grund der Röhre hinabgeschoben, und mit 150 bis 200 Gran Kupfer-Peroxid bedekt. Diese Kugel faßt drei Gran (Maßtheile) Wassers, und ihre Haar-Spize wird zuweilen mit einer kaum merklich kleinen Menge Bienen-Wachs geschlossen, um bis zur Glühung des Peroxides die Ausdünstung der Flüßigkeit zu verhüten.

b, ist ein Ueberzug über den Ofen, und oben mit einer länglichen Oeffnung versehen, welche als Schornstein dient. Er kann mittelst des Griffes angelegt oder abgenommen werden, je nachdem man die Hize vermehren oder vermindern will. cc, sind Gehäuse von verzinntem Bleche, worin Kork enthalten ist, durch welchen die Eisendrahte laufen, die den Ofen in jeder erforderlichen Höhe und unter jeder Neigung stüzen.

Wenn das Quekfilber in dem graduirten Recipienten ungefähr um $\frac{1}{10}$ Zoll aufsteigt, nachdem die Röhre sich abgekühlt hat, so ist dieß ein Beweis, daß der Apparat am Ende der Operation luftdicht war.

Meine Operations-Methode mit dem Kupfer-Peroxide ist folgende:

Ich reibe in einem trokenen, gläsernen Mörser 1 bis 2½ Gran des zu untersuchenden Stoffes mit 100 bis 140 Gran Oxid sehr sorgfältig ab, und trage denselben mit einem Platinna-Schäufelchen und kleinen gläsernen Trichter in die Glasröhre ein: den Mörser bringe ich mit einer metallnen Bürste rein. Auf dieses Gemenge trage ich 20 bis 30 Gran von dem Peroxid allein, und hierauf 50 bis 60 Gran reine Kupfer-Feile auf. Den übrigen Theil der Röhre verschließe ich loker mit 10—12 Gran Amianth, durch dessen Haarröhrchen-Anziehung die, während des Versuches entwikelte Feuchtigkeit aus dem erhizten Theile der Röhre leicht angezogen, und aller Gefahr des Zerspringens der Röhre vollkommen vorgebeugt wird. Der Amianth dient zugleich auch als Stöpsel, und hindert das Aussprizen der kleinsten Theilchen des Peroxides oder der Feilspäne. Die Röhre wird nun auf einer höchst empfindlichen Wage gewogen, und ihr Gewicht aufgezeichnet. Hierauf wird ein kleiner, an der Seite gefurchter Kork in die Röhre gebracht, damit das Quek-Silber nicht allenfalls in die Röhre zurüktreten kann, wenn zufälliger Weise Abkühlung oder Verdichtung einträte. Endlich wird das Halsband von Kautschuk angelegt, und die Röhre, wie Fig. 11 zeigt, aber ohne die Platte, k, eingeschoben, welche man bloß bei der Analyse flüchtiger Flüßigkeiten anwendet. Nun werden einige glühende Stüke Holzkohlen unter die Röhre in den Ofen, zunächst an dem Quekfilber-Behälter, gebracht, und der übrige Theil des Halbcylinders mit unangezündeten Holzkohlen ausgefüllt. Der Ueberzug, b, kann dann angelegt werden; die Operation wird nach und nach für sich fortgehen, indem das Glühen nach und nach von einem Ende der Röhre zu dem anderen, verhältnißmäßig zur Ausdehnung des Glases, fortschreitet, so daß die Röhre nur höchst selten während der Operation springt [188]). Ich habe mich öfters derselben Röhre zu einem Duzende von Versuchen bedient, während welcher dieselbe dann in Vitrit, oder Réaumür's Porzellan verwandelt wurde.

---

188) Auf eine ähnliche Weise könnte man in einem ähnlichen Ofen auch das Quekfilber in den Barometer-Röhren nach ihrer Füllung besser und sicherer als auf die gewöhnliche Art aussieden. A. d. Ueb.

Da das entwikelte Gas mit Feuchtigkeit gesättiget ist, so bringe ich das Volumen desselben mittelst folgender Tabelle auf das Volumen des trokenen Gases zurük. Diese Tabelle ist nach der bekannten Formel meiner Tabelle der elastischen Kraft der Dämpfe berechnet, welcher die Royal Society die Ehre erwies, sie in ihren Transactions for the Year 1818 aufzunehmen.

Temperatur.	Multiplicator.	Temperatur.	Multiplicator.	Temperatur.	Multiplicator.
53° Fahr.[189]	0,9870	61° Fahr.	98,20	70° Fahr.[191]	0,9758
54 —	0,9864	62 —	98,13	71 —	0,9751
55 —	0,9858	63 —	98,06	72 —	0,9743
56 —	0,9852	64 —	97,99	83 —	0,9735.
57 —	0,9846	65 —	97,93		
58 —	0,9839	66 —	97,86		
59 —	0,9833	67 —	97,79		
60 — [190]	0,9827	68 —	97,72		
		69 —	97,65		

In gewissen Fällen, wo die Menge Wasserstoffes gering ist, oder wo, wie bei dem Indigo, man das Daseyn desselben läugnete, nehme ich gepülvertes Quekfilber-Protochlorid (Kalomel) statt des Kupfer-Peroxides. Nachdem ich das organische Gemenge innigst mit diesem Pulver gemengt und sacht erhizt habe, zeigt das entwikelte kochsalzsaure Gas die Gegenwart des Wasserstoffes, obschon die Hälfte des Volumens desselben nicht die ganze Menge gibt; denn ein Theil dieses Grund-Stoffes bleibt mit dem Sauerstoffe als Wasser verbunden. Trokenes sauerkleesaures Blei gibt, auf diese Weise behandelt, nicht die mindeste Spur von Kochsalzsäure; denn, wenn man das entwikelte Gas durch eine verdünnte Auflösung von salpetersaurem Silber laufen läßt, so bemerkt man keinen Niederschlag, ja nicht einmahl eine Wolke von Clorid. Allein, 5 Gran Indigo, aus der entsäuerten Auflösung der Färberküpe bereitet, und von allem Kalke und Harze durch aufeinanderfolgende Anwendung von verdünnter Kochsalzsäure und Alkohol befreit, gaben, erhizt mit 150 Gran Kalomel, fünf Kubikzoll kochsalzsau-

---

189) + 9,33 Réaum. Ueb.

190) + 12,44 Réaum. Ueb.

191) + 16,89 Réaum. Ueb.

res Gas, eine Menge, welche das Aequivalent von $2\frac{1}{2}$ Kubik-Zoll Wasserstoff ist.

Mittelst Kupfer-Peroxides kann man aus derselben Menge Indigs beinahe vier Mahl soviel Wasserstoff erhalten, als oben angegeben wurde.

Ich will jezt ein Beispiel von der Art, wie man das Verhältniß der Bestandtheile aus den Resultaten der Versuche berechnet, im Detail geben, und dann die übrigen Analysen in Tabellen-Form aufführen, und einige Bemerkungen über die Eigenheiten gewisser Körper beifügen.

1,4 Gran Schwefel-Aether von 0,70 spec. Schwere wurde langsam in Dampf-Gestalt aus der gläsernen Kugel durch 200 Gran glühenden Kupfer-Peroxides getrieben, und gab 6,8 Kubikzoll kohlensaures Gas bei 66° Fahr. [192]), welches Aequivalent mit 6,57128 trokenem Gase bei 60° Fahr. ist. Wenn man diese Zahl mit 0,127 multiplicirt, = dem Kohlenstoffe in Einem Kubik-Zoll Gas, so ist das Product 0,8345256 [193]) der in 1,4 Gran Aether enthaltene Kohlenstoff; und $0,8345256 \times \frac{8}{3} = 2,2254 =$ dem Sauerstoffe als Aequivalent der Kohlensäure. Die Röhre hatte 4,78 Gran an Gewicht verloren, wovon 0,1 auf Rechnung der hygrometrischen Feuchtigkeit des Oxides kommt, und 1,4 auf Rechnung des Aethers. Der Rest, 3,28, ist die Menge Sauerstoffes, welche durch die brennbaren Stoffe des Aethers dem Oxide entzogen wurde. Von diesen 3,28 Gran wurden aber 2,2254 zur Bildung der Kohlensäure verwendet, und ließen 1,0546 Sauerstoff zurük, als Aequivalent für 0,1318 Wasserstoff. 1,4 Aether schienen demnach, nach einer großen Anzahl von Versuchen, die man für genügend halten kann, zu bestehen aus

0,8345	Kohlenstoff,
0,1318	Wasserstoff,
0,4337	Wasser.
1,4000	

192) + 15,11° Réaum. Ueb.

193) Wir finden $6,57128 \times 0,127 = 0,83455256$. A. d. Ueb.

Für Einen Gran kommt hiernach:

Kohlenstoff 0,5960	3 Atome 2,25	60,00
Wasserstoff 9,1330	4 Atome 0,50	13,33
Sauerstoff 0,2710	1 Atom 1,00	26,66
1,0000	3,75	100,00

Nun sind aber 3 Raumtheile öhlerzeugendes Gas = 3 × 0,9722 = 2,9166
2 — Wasserdampf 0,2 × 0, 625 = 1,25
4,1666,

was bei einer dem ganzen Wasserdampfe gleichen, Verdichtung einen Aether-Dampf von 2,5 specifischer Schwere gibt.

Das Verhältniß der Bestandtheile des Schwefel-Aethers, aus den Versuchen des Hrn. Th. de Saussure von Hrn. Gay Lussac abgeleitet, gibt 2 Raumtheile öhlerzeugendes Gas + 1 Raumtheil Wasserdampf, welche 3 Raumtheile, in 1 Theil Aether-Dampf verdichtet, 2,58 specif. Schwere zeigen. Der Aether, dessen ich mich bediente, wurde zuerst über trokene kohlensaure Pottasche abgezogen, und dann auf trokenem kochsalzsauren Kalk gestellt, von welchem er, nach de Saussure's Rathe, bloß abgegossen wurde. Ob mein Aether mehr Wasser enthielt als jener des Genfer Naturforschers, oder ob der Unterschied in den Resultaten bloß von der Art der Analyse abhängt, müssen künftige Versuche entscheiden.

Auf eine ähnliche Reductions-Weise wurden folgende Resultate aus meinen Versuchen abgeleitet. Ich muß hier bemerken, daß in vielen Fällen die Stoffe, nachdem sie in der Röhre geglühet wurden, wieder in dem Mörser zerrieben und neuerdings ausgeglühet worden sind. Es konnte also kein Kohlenstoff seiner Verwandlung in Kohlensäure entgehen. Selten begnügte ich mich mit einem Versuche an einem Körper; häufig habe ich deren 5 bis 6 angestellt.

NB. Hier ist die von uns bereits in Bd. II. S. 128. in diesem Journale mitgetheilten Tabelle eingeschaltet.

Bemerkungen über die in derselben gegebenen Analysen.

1. Zuker. Der Zuker, dessen ich mich bediente, war nach Hrn. Howard's Dampf-Proceß geläutert, und so gut in der Darre getroknet, daß er, über Schwefelsäure in luftleeren Raum gesperrt, kaum merklich leichter wurde. Der Harnrohr-Zuker hat einen offenbaren Ueberschuß an Sauerstoff, was, wie

ich glaube, bei allen von den Raffineurs sogenannten schwachen Zukern der Fall ist. Ich betrachte diesen Ueberschuß an Sauerstoff als die Hauptursache, welche die Kristallisation erschwert, und daher als ein großes Hinderniß in der Raffinerie. Das kleinste Verhältniß von Kohlenstoff, welches ich jemahls in irgend einem Rohr-Zuker gefunden habe, war etwas mehr als 41 per Cent. Der Versuch mit Stärke und Gummi war einer der ersten, die ich anstellte, und die Resultate weichen so sehr von jenen anderer Experimentatoren ab, daß ich denselben so bald als möglich wiederholen werde. Die Bestandtheile dieser drei Körper sind, auf den ersten äquivalenten Maßstab zurükgeführt, annäherungsweise, wie folgt:

Kohlenstoff — 5 Atome	8,75	45,4	5 Atome	8,75	40,5	4 Atome	3,0	35,25
Sauerstoff — 4 —	4,00	48,5	5 —	5,00	54,0	5 —	5,0	58,90
Wasserstoff — 4 —	0,50	6,1	4 —	0,50	5,5	4 —	0,5	5,85
	8,25,	100 —		9,25,	100 —		8,5,	100.

Ich denke, daß der reinste und stärkste Zuker in den hier angegebenen Verhältnissen besteht.

Alle Grundstoffe der organischen Natur können so betrachtet werden, als ob die besondere Zartheit ihres chemischen Gleich-Gewichtes, und die davon abhängende Leichtigkeit, mit welcher sie umgewandelt und umgebildet werden können, von der Menge der Atome abhinge, die zu einem Gemenge zusammengruppirt sind. In dieser Hinsicht sollte man keines derselben aus einem einzelnen Atom seiner Bestandtheile zusammengesezt betrachten.

Der verführerische Reiz theoretischer Einfachheit hat einige geistreiche Naturforscher verleitet, den Zuker als aus 1 Atom Sauerstoff, 1 Atom Kohlenstoff, und 1 Atom Wasserstoff, zusammengesezt zu betrachten, oder aus 40 Kohlenstoff, 53⅓ Sauerstoff, und 6⅔ Wasserstoff, in 100 Theilen desselben. Ich bin aber überzeugt, daß jeder gute Zuker bedeutend mehr als 40 per Cent Kohlenstoff geben wird.

Stärke ist einem ähnlichen Verderbnisse, wie Zuker, ausgesezt; d. h., einige Arten bilden ein weit festeres Coagulum mit Wasser, was wahrscheinlich von dem Verhältnisse des Sauerstoffes abhängt. Die hier angewendete Stärke war die im Handel vorkommende, und war nicht chemisch getroknet; da-

her der Ueberschuß des Wassers über das Aequivalent. Etwas hygrometrische Feuchtigkeit war auch in dem Gummi, da er nicht künstlich getroknet war. Hinter dem Stikstoffe befindet sich ein Fragezeichen. Dieser Zweifel wird, wie ich überzeugt bin, gehoben werden, wenn ich meine Analysen über Körner, Wurzeln, Blätter, in Hinsicht auf Entdekung des Ursprunges des Stikstoffes in dem Körper der pflanzenfressenden Thiere werde vollendet haben.

(Die Fortsezung folgt).

XCIX.

Verbesserungen in Verfertigung des Banknoten-Papieres zur Verhüthung der Verfälschung, worauf Sir Wilh. Congreve, Baronet, Cecil-Street, Strand, Middlesex, sich am 4. Dec. 1819 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Arts Manufactures etc. März 1824. S. 198. (Im Auszuge).

Der Zwek dieser Erfindung ist in dem Papiere, auf welches die Banknoten gedrukt werden sollen, gewisse Zeichen der Aechtheit anzubringen, welche man nicht, wie es bei dem gegenwärtigen Banknoten-Papiere der Fall ist, an dem bereits fertigen Papiere nachahmen kann, sondern die unmittelbar bei der ersten Verfertigung des Papieres in der Papiermühle demselben mitgetheilt werden, so daß keine Verfälschung, ausser mit Beihülfe des Papiermachers, Statt haben kann [194]). Diese Zeichen

194) Daß es auch an dieser Hülfe nicht gefehlt hat, davon hat jeder, Banknoten statt Geldführende Staat nur zu traurige Beweise, und der Südpol fängt an sich mit den Tausendkünstlern unter den falschen Banknoten-Fabrikanten des Nordens zu bevölkern. Es sollte uns nicht befremden, wenn man hier und da Banknoten-Fabriken entdekte, die, da die Verfälschung jezt schwieriger geworden ist, und Capitalien vor-

müssen überdieß so einfach und so leicht zu erkennen seyn, daß selbst der gemeinste Mann eine falsche Banknote von einer andern zu unterscheiden vermag. Es gibt verschiedene Abstufungen dieser Zeichen, und der Art und Weise sie zu verfertigen. Die erste ist:

Das Gefüge, die Glätte und Feinheit des Papieres, verbunden mit einem neuen und ganz eigenen Grade von Stärke und einer ausgezeichnet durchscheinenden Wassermarke, die so hell ist, daß man sie weder durch Reiben und Drüken, noch durch einen Firniß nachzuahmen vermag. Diese Glätte und Feinheit läßt sich dem Papiere nur dadurch ertheilen, daß man die Lumpen zerdrükt und zerreibt, statt sie zu zerschneiden, wodurch der Zug lang und blättrig statt kurz und rauh zwischen den Fingern wird, und das Papier zähe und elastisch, statt schwach und brüchig ausfällt. Wenn man dem Zeuge gewisse durchscheinende vegetabilische oder thierische Substanzen, wie Gummi, Hausenblase, Abfälle von Pergament u. dergl. zusezt, so erhält das Papier noch mehr Zähigkeit und Durchscheinenheit. Wenn solches Papier auch nur auf Ein Mahl geschöpft wird, so erhält es eine weit glänzendere Wasser-Marke, welche man dadurch, daß man sehr dünnes Kupfer oder Messingblech statt des Drahtes dazu nimmt, oder beide zugleich, noch deutlicher machen kann. Allein eine solche Wasser-Marke ist doch noch nicht unvergänglich genug. Um sie auf weißem Papiere noch deutlicher zu machen, und zu zeigen, daß sie keine falsche Wasser-Marke ist, muß das Papier auf zwei Mahl aus einer Bütte geschöpft werden, die den möglich dünnsten Zeug enthält, und zwischen

---

dert, auf Actien betrieben werden. Der Neger an der Goldküste, dem sein Goldstaub zu schwer ist um ihn überall mit zu schleppen, hat einen anderen leichten und bequemen Repräsentanten des Geldes, den keine Kunst nachzuahmen vermag, den die allmächtige Hand der Natur allein zu schaffen versteht: die Kauris, die kleine Schneke, Cypræa Moneta genannt. Warum bedienen unsere Finanziers sich nicht solcher, keiner Verfälschung unterliegenden, Geld-Repräsentanten? Man schreibt und spricht jezt soviel über Demoralisirung durch die Mauthen: Warum schweigt man von der weit größeren Demoralisirung durch Papiergeld; oder vielmehr, warum fürchtet man, daß die Demoralisirung noch größer werden kann, als sie bereits ist. A. d. Ueb.

dem ersten und zweiten Schöpfen muß die Form in klares Wasser getaucht werden, wodurch ein bleibender Unterschied in der Dike zwischen der Wasser-Marke und dem Papiere selbst entsteht, da die gewöhnliche Wasser-Marke nur einen unbedeutenden Eindruk auf dem Papiere bildet. Da der Zeug sehr fein ist, so wird das Papier durch das doppelte Schöpfen durchaus nicht gröber, sondern nur zäher und gedrängter. Doch, so schön auch diese Wasser-Marke ist, so sind doch die folgenden noch besser, welche

durch eine gefärbte Lage Zeuges zwischen zwei weissen Lagen auf folgende Art gebildet werden. Nachdem die Zeuge so fein als möglich zugerichtet sind, färbt man einen derselben mit irgend einer mineralischen oder animalischen Farbe. Adrianopel rothe Lumpen geben den beßten Zeug hierzu, da die Farbe hell und dauerhaft und auch schwer nachzumachen ist. Aus diesen Zeugen kann man folgende Sorten von Papier mit oder ohne Wassermark in zwei verschiedenen Formen verfertigen, und zwar

1tens durch dreimahliges Schöpfen und dreimahliges Kautschen. Der weisse Zeug wird zuerst ohne Wasser-Marke geschöpft, und dann gekautscht. Hierauf wird gefärbter Zeug mit der Wassermarke geschöpft, und auf das weisse Blatt gekautscht, und dann wieder weisser Zeug ohne Wasser-Marke geschöpft, und auf das gefärbte Blatt gekautscht. Alle diese Blätter werden so dünn als möglich geschöpft, und bilden folglich ein einziges Blatt, das auf den Filz gestürzt wird. Die gefärbte Lage in diesem Blatte hat eine äußerst glänzende, deutliche und bleibende Wasser-Marke zwischen den beiden weissen Lagen; die Farbe befindet sich so zu sagen in dem Herzen des Papieres, und wird nur dann wahrnehmbar, wenn man das Papier gegen das Licht hält. Niemand kann diese innere Lage des Papieres anders, als auf der Papiermühle färben, und nicht leicht kann es eine mehr sichere und einfachere, weniger leicht nachzuahmende, Wasser-Marke geben: denn, wenn man nicht im Großen und mit kostspieligen Maschinen arbeitet, kann man dieselbe gar nicht verfertigen.

Eine zweite Art solches Papier zu verfertigen, ist durch dreimahliges Schöpfen und zweimahliges Kautschen, indem man sagen könnte, das Papier würde auf obige Weise zu dik. Man

schöpft also zuerst aus der gefärbten Bütte, und dann aus der weissen darauf in der Wasser-Mark-Form, und kautscht beide Lagen zusammen, wodurch die gefärbte Lage oben zu liegen kommt: hierauf schöpft man in der weissen Bütte einzeln in der glatten Form, und kautscht auf die gefärbte Lage.

Eine dritte Weise solches Papier zu bereiten ist durch dreimahliges Schöpfen und nur einmahliges Kautschen. Man schöpft zuerst aus der weissen, dann aus der gefärbten, dann wieder aus der weissen Bütte, und kautscht alle drei Lagen auf Ein Mahl. Von den drei auf diese Weise erhaltenen Papiersorten ist die lezte die dünnste, und läßt sich auch am schnellsten bereiten; sie erfordert aber auch die größte Geschiklichkeit von Seite des Papiermachers, und ist dadurch sowohl, als durch die Unmöglichkeit, drei Lagen Papier zu einem so dünnen Blatte auf einander zu pappen, vor Verfälschung gesichert.

Wo mehr als einmahliges Kautschen bei dieser Papierbereitung nöthig ist, hat man eine Vorrichtung nöthig, um eine Lage des Blattes genau auf die andere zu bringen, und hierzu dient folgendes sehr einfache Instrument: ein Rahmen nämlich in Angeln, der sich heben und zurük schieben läßt, und immer genau auf denselben Punct fällt, wenn der Filz aufgelegt wird, so daß, wenn man die Form in den Winkel dieses Rahmens bringt, man sicher ist, daß sie immer in derselben Lage gekautscht wird, und eine Papierlage genau auf die andere zu liegen kommt. Dieser Rahmen ist so vorgerichtet, daß er an zwei befestigten Stüzen, nach der Zahl der Filze im Pauschte, auf- und niederfällt. Man kann das Zeichen der Aechtheit an diesen dreifachen Papieren noch dadurch auffallender machen, daß man die innere gefärbte Lage rings um die Flächen der Banknote etwas vorstehen läßt, was, wie jeder Papiermacher weiß, leicht dadurch bewerkstelligt werden kann, daß man bei dem lezten Kautschen einen schmäleren Dekel nimmt. Auf diese Weise erscheint die Farbe in der Wasser-Marke noch dunkler, wenn man die Banknote gegen das Licht hält, weil sie an dem Rande noch lichter ist: und so controlirt der Rand die Wasser-Marke und umgekehrt. Man könnte auch auf ähnliche Weise, wie bei dem ganz weissen Papiere, die Wasser-Marke noch scheinbarer machen, wenn man einer der weissen Lagen nur

eine sehr blasse Farbe mittheilen wollte: allein oberflächliche Farben lassen sich auch auf bereits verfertigtes Papier auftragen. Indessen gibt es auch hier einige Kunstgriffe bei dem Auflegen dieser Farbe, die der Verfälscher nur bei der Papierbereitung selbst nachahmen kann: so kann die Farbe durch eine besondere Vorrichtung in der Form und durch einen sehr dünnen Seiher statt des Drahtes in dem Siebe gesprenkelt aufgetragen, und der durchscheinenden Wasser-Marke eine Art von Schattirung gegeben werden: auf diese Weise erhält das Papier zweierlei Wasser-Marken, eine dunkle und eine durchscheinende, deren vereinigte Wirkung sehr schön spielt, und nur bei der ursprünglichen Verfertigung des Papieres hervor gebracht werden kann. Diese Marke ist unzerstörbar, und das Papier fällt dabei dünner aus.

Auf allen obigen Papier-Sorten läßt sich noch eine andere Marke in dem Inneren desselben anbringen, die nur bei dieser Art von Papier-Bereitung möglich ist. So kann die erste Lage nach dem Kautschen auf der Mühle schwarz oder farbig bedrukt werden, und Figuren aller Art, selbst die Nominalwerthe der Banknoten können so zu sagen in das Herz derselben gedrukt werden. Auf dieses bedrukte Blatt wird noch ein Mahl eine Lage sehr feinen durchscheinenden Papieres entweder glatt oder mit der Wasser-Marke geschöpft, und mit dem Druke in dem Inneren der Banknote vermengt oder verbunden. Durch diese äußere Deke ist nicht nur der Druk geschüzt, sondern er kann auch nicht zum Behufe der Verfälschung abgeklatscht oder radirt werden. Ebenso kann auch das Papier noch in seinem unvollendeten Zustande, während es noch feucht ist, bedrukt, und dann erst alaunt werden, wodurch die so eben erwähnte Gefahr gleichfalls vermieden wird. Uebrigens lassen sich, durch verschiedene Verbindungen der obigen Verfahrungsweisen, noch eine unendliche Menge von Abänderungen zur Sicherstellung vor Verfälschung treffen.

XCI.

Verbesserung bei Zubereitung der sogenannten Perlgerst oder Graupe, wodurch man in wenigen Minute eine kostbare schleimige Brühe erhalten kann, un worauf Matthias Archibald Robinson, Red Lion street, Parish St. George the Martyr, Middle sex, dd. 28. Aug. 1823 sich ein Patent ertheile ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. März 1824. S. 126

Diese Verbesserung besteht in einer eigenen Art, die Gerst zu troknen und zu behandeln, wodurch ihre Keimkraft zerstört und dieselbe von allem rauhen Geschmake, von allen Spelze und faserigen Unreinigkeiten befreit, in Wasser vollkommen auf löbar in siedendem Wasser in wenigen Minuten in einen gleich förmigen und beinahe durchscheinenden Brei verwandelt wer den kann.

Die Zubereitungs-Weise des Patent-Trägers ist folgende Man nimmt eine beliebige Menge der in den Kramläden ge wöhnlich verkäuflichen Perlgerste (Graupe oder gerollten Gerste und reinigt sie von allem fremdartigen Samen, Staube, vo allen Hülsen und Unreinigkeiten durch Schwingen, worauf ma sie noch einmahl durchsucht (klaubt) und alles Fremdartige weg schafft, was durch das Schwingen noch nicht beseitiget wurde

In diesem gereinigten Zustande breitet man die Gerste i Sieben in Lagen von $1\frac{3}{4}$ Zoll Dike eben aus, und stellt dies Siebe auf Latten in kleinen Stübchen, welche mittelst Dampf Büchsen oder Dampfröhren geheizt werden, in welchen ma die Temperatur allmählich bis auf 160 bis 170° F. „(+56 bis 60° Reaum.)" erhöht. In dieser Temperatur läßt man die Gerste ungefähr drei Stunden lang, damit sie nach und nach abtroknet; die wässerigen Theile, welche dadurch verdünsten, werden durch schiklich angebrachte Röhren aus den Stübchen abgeleitet. Auf diese Weise wird die Keimkraft der Gerste zer-

stört, und dieser der rauhe Geschmak benommen, ohne daß sie angebraunt wird.

Nachdem sie hinlänglich getroknet wurde, kommt sie in weite Tröge oder Gossen zum Abkühlen, und, wenn dieses geschehen ist, auf Stahl-Mühlen, welche mit der Hand oder durch irgend eine andere Kraft getrieben werden: in den Gossen sind Schieber angebracht, um das Nachschütten in die Stahl-Mühle zu reguliren.

Dasjenige, was hier durch die Mühle läuft, wird in Kisten aufgefangen, und zur weiteren Zubereitung in die gewöhnliche Sieb-Maschine gebracht. Die Walzen in dieser Sieb-Maschine bestehen aus feinem Draht-Gitter, von 20 bis 30 Drahten im Quadratzolle, und der Durchlauf durch das feinste dieser Siebe ist zum Gebrauche fertig. Ein Eßlöffel voll hiervon mit 2 Löffelvoll kaltem Wasser vorläufig zur gleichförmigen Masse angerührt, und dann mit einer hinlänglichen Menge Wassers nur einige Minuten lang gekocht, gibt den beßten Gerstenschleim, den man sonst nur durch langwieriges Kochen und unter vielen Umständlichkeiten erhält. Man kann ihn mit Citronensaft, mit Honig oder Zuker versezt genießen. Wenn man Milch und Wasser, statt Wasser allein, nimmt, so gibt dieß eine herrliche Nahrung für Kinder. Auch zur Verdikung der Fleischbrühe, eine halbe Stunde vorher, ehe man dieselbe vom Feuer nimmt, dient sie sehr gut.

Auch Hafer kann man auf dieselbe Weise bereiten und Hafergrüze, und Puddings hieraus von ganz vorzüglicher Güte verfertigen.

Der Patent-Träger nimmt bloß die Art, die Gerste zu troknen, als sein Patent-Recht in Anspruch, indem die auf diese Weise getroknete Gerste, Graupe ꝛc. alle Klimate ohne alles Verderbniß verträgt.

XCII.

Untersuchnng einiger Farben der alten Aegypter. Von Hrn. Jak. Smithson, Esqu. F. R. S.

Aus den Annals of Philosophy. Februar 1824. S. 115. (Im Auszuge.)

Ich erhielt von Hrn. Curtin, der mit Belzoni in Aegypten reiste, ein kleines Bruchstük vom Grabe des Königs Psammis. Es war in Basrelief gearbeitet, und weiß, roth, schwarz und blau bemahlen.

Ich hörte das Weiß der Aegypter wegen seines Glanzes und seiner Dauerhaftigkeit preisen, und fand es hier bloß aus kohlensaurem Kalke bestehen. Die Aegypter besaßen Arragonit in Menge, wie dieß ihre Sarkophage aus denselben beweisen. War dieser Arragonit, der oft sehr schön weiß vorkommt, ihre weiße Farbe?

Das Roth war Eisen-Oxid.

Das Schwarz gestossene Holzkohle.

Das Blau war eine Art von Schmalte, oder blaues gepülvertes Glas, unserer heutigen Schmalte, obschon etwas blässer, so ähnlich, daß alle, denen ich dieselbe zeigte, sie für Schmalte hielten: allein, sie war nicht mit Kobalt, sondern mit Kupfer gefärbt. Schon vor mehreren Jahren fand ich das blaue Glas, mit welchem eine Isis bemahlen war, die einer meiner Verwandten mir aus Aegypten mitbrachte, mit Kupfer blau gefärbt. Heute zu Tage können wir mit Kupfer kein schönes blaues Glas mehr bereiten.

Unglüklicher Weise vergaß ich bei dem Abwaschen dieser Schmalte, auf welche ich allein erpicht war, an das Bindungs-Mittel zu denken, mit welchem dieselbe aufgetragen war, und das durch nicht weniger als 3,500 Jahre diese Farbe so fest, wie der Stein selbst, auf dem Steine hielt.

XCIII.

Verbesserung bei Verfertigung von Ofen-Schirmen, und Kamin-Verzierungen, worauf Jak. Spriggs, d. ält., Feuerschirm-Fabrikant zu Birmingham, Warwickshire, dd. 11. Sept. 1823, sich ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts and Sciences. Februar 1824. S. 64.

Diese ganze Verbesserung betrifft die sogenannte enge Platirung (Close Plating), welche auf diese Kamingeräthe angewendet wird. Nach der hier gegebenen Beschreibung besteht diese Platirung darin, daß man „gestrektes Silber auf vorher verzinntes Eisen oder vorher verzinnten Stahl mittelst eines Schlaglothes aus Zinn und Blei, oder aus einem anderen tauglichen Metalle, um es besser in Fluß zu bringen, auflöthet, um das Silber fester an dem Stahle anhängen zu machen." Dieß ist Alles, was hierüber in diesem Patente mitgetheilt ist.

XCIV.

Chemischer Gueridon zum bequemeren Aufstellen der Gläschen mit den Reagentien, der kleinen Kolben ꝛc.

Von Th. Gill, in dessen technical Repository. Decbr. 1823. S. 416.

Mit Abbildungen auf Tab. IX.

Um die Gläschen, deren man bei manchem Versuche so viele braucht, in einer bequemen Nähe gedrängt bei einander zu haben, bedient sich Hr. Gill der hier Fig. 20 abgebildeten Vorrichtung. a, ist ein eisernes Stängelchen in natürlicher Stärke, aber 8 Zoll lang, und mit dem unteren Ende in einem messingenen, mit Blei gefüllten, Fußgestelle befestigt. Um dieses windet er einen Eisendraht, so wie Fig. 3, und noch besser Fig. 21 und 22 zeigt, so daß derselbe sich an a, auf- und niederschieben läßt. Auf diese Weise kann er an einem solchen Stängelchen 12 Gläschen mit aller Sicherheit und Bequemlichkeit befestigen.

XCV.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 28. Februar 1824. bis 20. März. d. J. zu London ertheilten Patente.

Dem Abraham Heinr. Chambers, Esqu., in New-Bondstreet, Middlesex; auf Verbesserungen beim Zurichten und Pflastern der Reit- und Fahr-Wege. Dd. 28. Februar 1824.

Dem Rich. Evans Kaffee-Großhändler in Breadstreet, Cheapside, London; auf eine Methode den Kaffee und andere vegetabilische Stoffe zu rösten, nebst Verbesserungen der dazu nöthigen Maschinen: diese Methode und diese Verbesserungen lassen sich auch zum Troknen, Destilliren und Zersezen anderer mineralischer, vegetabilischer und thierischer Substanzen benüzen, und gestatten die Untersuchung dieser Substanzen während dieses Processes und die genannte Leitung desselben. Dd. 28. Februar 1824.

Dem Joh. Gunby, Säbel- und Gewehr-Fabrikanten in New Kent Road, Surrey; auf ein Verfahren, wodurch ein gewisser Stoff so zubereitet wird, daß er füglich statt Leders gebraucht werden kann. Dd. 28. Februar 1824.

Dem Joh. Christie, Kaufmann in Mark-lane, London, und dem Thom. Harper, Kaufmanne zu Tamworth; Stafford; auf eine verbesserte Methode gewisse Arten von Brenn-Materiale zu verbinden und anzuwenden. Dd. 28. Febr 1824.

Dem Wilh. Yetts, Kaufmanne und Schiffs-Eigenthümer zu Great-Yarmouth, Norfolk; auf eine gewisse an Winden anzubringende Vorrichtung. Dd. 28. Februar 1824.

Dem Jak. Wright Richards, Metall-Glashaus-Macher in Caroline-Street, Birmingham, Warwickshire; auf verbesserte Fenster-Rahmen aus Metall, die an allen Glashäusern und Orangerien, Mistbeet-Fenstern und allen geneigten Fenstern anwendbar sind. Dd. 28. Febr. 1824.

Dem Wilh. Greaves, Kaufmanne zu Sheffield in Yorkshire; auf gewisse Verbesserungen und Zusäze an Geschirren, vorzüglich für einspännige Pferde. Dd. 28. Februar 1824.

Dem Wilh. James, Landagenten und Baumeister in Westminster; auf gewisse Verbesserungen an den Eisen- oder Prügel-Bahnen (rail-or tram roads), welche man auch zu anderen nüzlichen Zweken verwenden kann. Dd. 28. Febr. 1824.

Dem Mauritius de Jough, Baumwollen-Spinner in Warrington, Lancashire; auf eine gewisse Art, einen Coke-Ofen, (in welchem man Stein-Kohlen abschwefelt, um Cokes daraus zu bereiten) so einzurichten und unter einem Dampf- oder anderen Kessel anzubringen, daß die während der Cokes-Bereitung aufsteigende Hize aus dem Coke-Ofen den Kessel hizt, ohne daß es nöthig wäre, ein besonderes Feuer unter demselben zu unterhalten, auch um, nöthigen Falles, diese Hize von dem Kessel abzuhalten, ohne die Cokes-Bereitung zu stören. Dd. 28. Februar 1814.

Dem Karl Bagenell Fleetwood, Gentleman in Parliament-Street, Dublin, Ireland auf eine Flüßigkeit und Composition, Leder und andere Artikel wasserdicht zu machen. Dd. 28. Februar 1824.

Dem Joel Spiller, Mechaniker zu Chelsea, Middlesex; auf Verbesserungen in dem Mechanismus zum Treiben der Pumpen. Dd. 6. März 1824.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton in Devonshire; auf eine neue Methode bei Verfertigung gewisser Theile der in der

Spizen-Manufactur des sogenannten Spuhlen-Nezes (bobbin-net) nöthigen Maschinen. Dd. 9. März 1824.

Demselben; auf gewisse Verbesserungen an Maschinen, die man jezt in der Spizen-Arbeit zur Verfertigung des sogenannten Spuhlen-Nezes (bobbin-net) anwendet, und auf eine neue Methode gewisse Theile solcher Maschinen zu verfertigen. Dd. 9. März 1824.

Demselben; auf eine verbesserte, wohlfeile Methode, die jezt in den Spizen-Manufacturen gebräuchlichen Webe- und Spinnmaschinen zu verbinden. Dd. 9. März 1824.

Dem Wilh. Darker Mosley, Spizen-Fabrikanten zu Radford, Nottinghamshire, auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung und Anwendung jener Maschinen, die man jezt bei dem sogenannten Spuhlen-Neze (bobbin-net) anwendet. Dd. 10. März 1824.

Dem Wilh. Morley, Spizenfabrikanten zu Nottingham, auf verschiedene Verbesserungen an Maschinen, deren man sich jezt zur Verfertigung des gewöhnlich sogenannten Spuhlen-Nezes (bobbin-net) bedient. Dd. 15. März 1824.

Dem Rupert Kirk, Färber in Osborne-street, Whitechapel, Middlesex; auf eine neue Methode einen gewissen vegetabilischen Stoff der jenseits des Meeres wächst, und zu uns als rothes Färbe-Materiale unter dem Namen Safflor (Carthamus) gelangt, so zuzubereiten, daß sein Färbestoff auf dem Transporte nach England und nach anderen Theilen Europens weniger leidet und verdirbt. Dd. 20. März 1824.

Dem Joh. Heinr. Petitpierre, Mechaniker in Charlton-Street, Sommers-town, Middlesex; auf eine Maschine, alle Arten von Schuhen und Schliefern, Handschuhe, Kappen, Hüte, Patron-Taschen, Säbel-Bayonnett- und Messer-Scheiden aus einem Stüke Leder ohne irgend eine Naht zu verfertigen. Dd. 20. März 1824.

Dem Jak. Rogers, Aufseher zu Marlborough, Wiltshire; auf eine verbesserte Methode oder ein verbessertes Instrument den kubischen Inhalt eines Baumes zu bestimmen. Dd. 20. März 1824.

Dem Joh. Lingford, Spizen-Fabrikanten zu Nottingham; auf gewisse Verbesserungen an den zur Verfertigung des sogenannten Spuhlen-Nezes (bobbin-net) oder Buckinghamshire-Spizen-Nezes (Buckinghamshire lacenet) gebräuchlichen Maschinen. Dd. 20. März 1824.

Dem Joh. Heathcoat, Spizen-Fabrikanten zu Tiverton in Devonshire; auf Verbesserungen an gewissen Theilen der Baumwolle- Wolle- und Seiden-Spinnmaschinen. Dd. 20. März 1824.

Dem Heinr. Berry, Kaufmanne in Abchurch-Lane, London; auf gewisse Verbesserungen an einer Maschine zum leichteren Lichtmachen. Dd. 20. März 1824.

Dem Joh. Jakl Stainmarc, Destillateur an der Belmont-Destillir-Anstalt, Wandsworth-road, Vaunhall, Surrey; auf Verbesserung in dem Verfahren bei der Destillation und an dem Apparate zu derselben. Mitgetheilt von einem im Auslande wohnenden Fremden. Dd. 20. März 1824. (Aus dem Repertory of Arts Manufactures and Agriculture. April 1824. S. 317.

Alphabetisches Verzeichniß der im Jahre 1823 zu Paris ertheilten Brevets d'invention (B. I.); Brevets d'invention et de perfectionnement (B. I. P.); Brevets de perfectionnement (B. P.); Brevets d'Importation (B. Imp.); Brevets d'Importation et de Perfectionnement (B. Imp. P.); Brevets d'Invention et de Perfectionnement.

Den HHrn. F. Achard dem ält., und P. Audet, zu Lyon, Depart. de Rhone; B. Imp. P. dd. 10. Jul. auf 5 Jahre; auf Männer-

Hüte und Weiber-Capote aus Plüsche, Seide oder Baumwolle, die auf Gestelle von Kartenpapier, Leder und Leinwand aufgezogen und wasserdicht sind oder nicht; auch auf Hüte, die nur auf Leinwand oder Papier, wasserdicht oder nicht, aufgezogen sind.

Ailland s. Dumontier.

Dem Hrn. F. L. Allamand, zu Paris, rue de Lancry, N. 6; B. Imp. P. dd. 3. Dec. auf 15 Jahre; auf Verfahrungsarten alle Eisen- und Stahlarbeiten mittelst einer Lage von Metall, die denselben das Ansehen von Platinna gibt, vor Oxidation zu bewahren.

Dem Hrn. J. J. Allard, zu Paris, rue St. Denis, N. 368; B. I. dd. 16. Oct. auf 5 Jahre; auf eine Triebkraft, die er Balancier thermique nennt.

Dem Hrn. N. Appert, zu Paris, rue Moreau, N. 12.; B. I. dd. 24. April auf 5 Jahre; auf ein Verfahren Talg zu schmelzen.

Audet s. Achard.

Dem Hrn. R. Badnal, dem Sohne, zu Paris, rue St. Lazare, N. 73.; B. Imp. P. dd. 7. August auf 15 Jahre; auf ein gewisses Verfahren, mittelst einer besonderen Zubereitung von Berliner Blau verschiedene Farben zu färben.

Demselben dasselbe auf eine besondere Vorrichtung Seide, und alles, was sich spinnen läßt, zu spinnen und zu dupliren.

Demselben dasselbe dd. 27. Nov. auf Maschinen-Apparate und Verfahrungs-Weisen, alle Arten von Leder und Häuten mit Ersparung von Zeit, Arbeit und Gärbematerialie dadurch zu gärben, daß man die gärbende Flüßigkeit mittelst Drukes durch dieselben treibt.

Dem Hrn. Th. J. Banse, zu Lyon, Dptt. d. Rhône; B. I. dd. 25. Sept. auf 10 Jahre; auf Anwendung der sogenannten Gauffrirung auf Stoffe und Bänder aus roher Seide, diese mag auf der Mühle gewesen seyn oder nicht, und auf Erhaltung der Wirkung dieser Gauffrirung nach dem Entschälen derselben.

Dem Hrn. Joh. Barbier, zu Montelimart, Dptt. d. la Drome; B. I. dd. 15. Mai auf 5 Jahre; auf eine Doke zum Spinnen der Seide.

Dem Hrn L. J. Bataille, zu Paris, rue du Lycée, N. 48., B. I. P. dd. 2. Mai auf 5 Jahre; auf ein Pfropfmesser in den Spalt; ein Stämpeleisen zum Pfropfen in das Auge, und ein Gartenmesser mit einem Hammer zum Pfropfen und Schneiden der Bäume.

Dem Hrn. Belargent, zu Paris, rue Popincourt, N. 64. B. I. dd. 27. Nov. auf 15 Jahre; auf ein Verfahren, alten Mauergips neu zu machen.

Der Mad. Benoist, zu Paris, rue de Richelieu, cour St. Guillaume; B. I. dd. 19. Jun. auf 10 Jahre; auf einen nicht riechenden Nachtstuhl um die Abtritte gesund zu erhalten.

Dem Hrn. N. W. Berger, zu Paris, Cour de Sully, N. 8. à l'Arsenal B. I. dd. 31. Dec. auf 5 Jahre; auf verschiedene Formen von Bleistiften mit bedekten Schiebern und metallner Zwinge.

Dem Hrn. a. a. Bergouhnioux zu Clermont, Dptt. de Puy de Dome; B. I. dd. 20. März auf 15 Jahre; auf Bereitung einer Substanz zur Entfärbung der Syrupe und Fabrikation der Drukerschwärze.

Demselben dd. 13. Dec. auf ebensolang 3 B. P. zu obigem P. I., nämlich: 1tens, zur Wiederbelebung des Schwarzes der Steinkohlen, Erden, Schiefer, des bituminösen Sandes, welches bereits zur Entfärbung und Klärung des Zukers diente, und zur Erhaltung eines fetten Körpers und einer Kohle zu verschiedenem Gebrauche in den Künsten mittelst Destillation desselben Körpers. 2tens, zur Gewinnung eines Gases, welches zum Beleuchten und Erwärmen der Werkstätte benüzt werden kann; 3tens zur Anwendung der in dem ersten Brevet erklärten Schwärze auf verschiedene andere Gegenstände, z. B. Bleistifte, Schießpulver 2c.

Dem Hrn. B. L. Berthault, zu Paris, rue du Petit-Carreau, N. 21.; B. I. P. dd. 13. Dec.; auf 5 Jahre; auf gegliederte oder elastische Holzschuhe.

Dem Hrn. J. Ch. Blouet, zu Mont St. Michel, Depart. d. l. Manche, B. I. dd. 6. März auf 5 Jahre; auf ein Verfahren zur Verfertigung von Strohhüten, die verkehrt auf Weidenruthen oder Fischbein ꝛc. gewebt werde.

Den HHrn. P. F. D. Boinet und Marschal, zu Paris, rue du Roule, N. 1.; B. I. dd. 3. Oct. auf 10 Jahre; auf eine neue Form von Strümpfen, die er Strumpfband-Strümpfe, bas-jaretières, nennt.

Dem Hrn. Et. Boisset, zu Paris, rue du Guénégaud N. 15.; B. I. dd. 6. März auf 15 Jahre; auf einen Ofen zum Verkohlen des Holzes und Torfes und zur Reinigung der Steinkohlen.

Bounand s. Googon.

Dem Hrn. C. Bounard, zu Lyon, Depart. d. Rhône; B. I. dd. 22. Febr. auf 10 Jahre; auf Vorrichtungen zum Spinnen der Seide bei dem Abwinden derselben vom Cocon, wovon die eine zum verbesserten Spinnen der gewöhnlichen Ketten-Seide (Soie grèze), die andere zum Spinnen und Zubereiten der Eintrag-Seide, während des Abwindens von dem Cocon dient.

Dem Hrn. M. A. Boullay zu Paris, rue du Four St. Germain, Ar. 40.; B. I. P. dd. 31. Jul. auf 5 Jahre; auf eine Art die Barbiermesser wohlfeiter und besser zu verfertigen.

Bouron s. Chevalier Joly.

Dem Hrn. Brémon, zu Paris rue St. Martin, N. 85; B. I. P. dd. 15. Mai auf 5 Jahre; auf einen Apparat, Bäder tragbar zu machen und zu heizen.

Dem Hrn. F. V. Brunet, zu Paris rue St. Jacques, P. 162.; und dem Hrn. J. Clement, rue Croix-des-Petits-Champs, N. 23.; B. I. P. dd. 12. Jun. auf 5 Jahre; auf einen Wirbel mit Zaum, um die Saiten der Violinen, Baßgeigen und Guitaren in ihrer Stimmung und Spannung zu erhalten.

Brunet s. Dumarest.

Den HHrn. A. Capplet und P. H. Sebe zu Elbeuf, Depart. d. l. Seine infer.; B. I. dd. 31. Oct. auf 15 Jahre; auf kalte und warme alkalische Reinigungs-Beuchen zur Klärung der Lauchen, die man bisher wegschüttete und zur Wiederbenützung derselben.

Dem Hrn. L. Carette zu Lille, Depart. du Nord; B. I. dd. 31. Dec. auf 5 Jahre; auf eine tragbare Sicherheits-Laterne mit beweglichen Cylindern, mit welcher man ohne Gefahr vor Feuersbrunst Magazine und Gemächer, welche entzündbare Gegenstände enthalten, durchwandern kann.

Dem Hrn. Carpentier-Leverre, Ebendas. B. I. dd. 21. August auf 5 Jahre; auf einen Kessel zur Fabrication der origenirten Kochsalzsäure oder Bleichflüssigkeit zum Bleichen aller Arten von Leinwand und Baumwollenzeuge.

Dem Hrn. J. B. Cartier, zu Paris, rue d. Faubourg St. Denis, N. 24.; B. I. dd. 13. Nov. auf 5 Jahre; auf einen Mechanismus zum Kardätschen der Wolle zu Matrazen.

Dem Hrn. P. Champagnat, zu Paris, rue des Grands-Augustins, N. 6.; B. I. P. dd. 31. Jän. auf 10 Jahre; auf einen Firniß zum Ueberziehen des Marroquin und des Kalbleders von allen Farben.

Dem Hrn. L. B. Chevalier, zu Paris, quai de l'Horloge, N. 69.; B. I. dd. 10. Jul. auf 5 Jahre; auf eine Camera obscura, in welcher statt der Linse und des Spiegels ein einziges dreiseitiges Prisma mit ebenen und gekrümmten Flächen angebracht ist, welches er Menisk-Prisma nennt.

Der May. Chevalier-Joly und dem Hrn. J. B. Bouron,

zu Paris, rue de Richelieu N. 10; B. I. dd. 6. März auf 5 Jahre; auf ein Zahnpulver, das sie corail rafraichissant de Paris nennen.

Dem Hrn. M. Chevenier, zu Lyon; Dptt. d. Rhône; B. I. P. dd. 19. Jun. auf 15 Jahre; auf eine Maschine zur Verfertigung der Nägel, die man pointes de Paris nennt, und deren Spize klingenförmig gebildet ist: man verfertigt mit dieser Maschine 6000 solche Nägel in einer Stunde.

Clement S. Brouet.

Dem Hrn. J. Collier, zu Paris, rue Richer N. 10; B. I. dd. 14. Febr. auf 5 Jahre; auf einen Apparat, mittelst einer Triebkraft die Dampf-Maschinen und Feuerherde aller Art mit Kohlen oder mit anderem Brenn-Materiale zu versehen.

Demselben B. I. P. dd. 3. Jun. auf 10 Jahre; auf eine Hand-Mühle zum Mahlen und Zerkleinen des Kornes und anderer Substanzen.

Demselben B. I. P. dd. 31. Dec. auf 15 Jahre; auf eine Maschine zum Weben der Tücher und anderer Zeuge.

Dem Hrn. G. Danré, zu Havre, Dptt. Seine inférieure; B. I. P. dd. 31. Julius auf 5 Jahre; auf ein Dampfboth zum Verführen der Austern, Fische, Muscheln aller Art, und lebendig, aus den Häfen von St. Malo, Cancale und aus anderen Häfen der la Manche.

Den HHrn. L. N. Debergue und V. S. Dubois, zu Paris, rue Mauconseil, N. 3.; B. I. dd. 16. Oct. auf eine Vorrichtung, die sie Système archimédien nennen, wodurch die Schiffe und Kähne mittelst zweier horizontal gestellter archimedischer Schrauben, welche von einer Dampfmaschine oder durch irgend eine andere Kraft bewegt werden, stromaufwärts getrieben werden.

Dem Hrn. L. A. Delangre, zu Paris, rue des Bernardins, N. 34; B. I. P. dd. 25. Sept. auf 5 Jahre; auf eine Fußbekleidung, die er Chaussure anticrotte nennt.

Delavigne S. Testier.

Dem Hrn. L. J. Deleuil, zu Paris, rue Mazarine, N. 21.; B. I. dd. 6. März auf 5 Jahre; auf ein Instrument, das er Scarificateur nennt, und wodurch die Blutigel ersezt werden.

Dem Hrn. Despiau, dem Vater zu Bordeaux, Dptt. d. l. Gironde; B. I. dd. 31. Dec. auf 5 Jahre; auf einen Weberstuhl um alle Arten von Zeugen zu weben.

Dem Hrn. L. P. Devoulx, zu Marseille, Dptt. Bouch. d. Rhône; B. I. dd. 17. April auf 10 Jahre; auf eine Maschine zum Schneiden des Tischlerleimes und anderer mürben Körper.

Dem Hrn. Firmin Didot, zu Paris, rue Jacob, N. 24.; B. I. dd. 25. Sept. auf 5 Jahre; auf Landkarten, die auf Tafeln erhaben und vertieft gravirt sind.

Dem Hrn. F. Dory, zu Paris, rue Simon-le-Franc, N. 11.; B. I. dd. 26. Jun. auf 5 Jahre; auf einen Mechanismus zum Waschen der Asche goldner oder silberner Stoffe.

Dubois S. Debergue.

Dem Hrn. Ducros, zu Chateauneuf d' Isère, Dptt. d. l. Drôme; B. I. dd. 15. Mai auf 5 Jahre; auf eine verbesserte Weinpresse.

Dem Hrn. J. F. Dufaget, zu Paris, quai de l'Horloge, N. 63; B. I. P. dd. 31. Jän. auf 15 Jahre; auf einen Kitt für Gebäude und zum Abformen von Statüen, Basreliefs, Karnießen, Capitälern und anderen Zierathen der Baukunst.

Den HHrn. J. Dumarest und Brunet zu St. Etienne, Dptt. d. l. Loire; B. I. dd. 5. Jun. auf 10 Jahre; auf eine Maschine um Galonen aller Art, und aus allen Arten von Stoffen, auf eine wohlfeile Weise zu verfertigen.

Dumas S. Martin.

Dumont S. Jolin Dubois.

Den HHrn. P. Dumoutier und M. Ailland zu Pantin bei Paris, Dptt. d. l. Seine; B. I. dd. 12. Jun. auf 15 Jahre; auf eine Kalk-Composition, die sie hydraulischen Kalk, (chaux hydraulique) nen-

nen, der vorzüglich zu Canälen, Wasserbehältern, Bauwerken an Flüssen ꝛc. taugt.

Der Mad. Dutillet, zu Paris, rue Lepelletier, N. 8. B. I. P. dd. 18. Dec. auf 15 Jahre; auf gewisse Verfahrungsarten zur Bildung eines künstlichen Marmors.

Duverger S. Vernet.

Den HHrn. J. Eaton und H. Farey, zu Paris, rue St. Lazare, N. 73.; B. I. P. dd. 15. Nov. auf 5 Jahre; auf eine Maschine, welche die Baumwolle und andere faserige Stoffe zum Spinnen auf den Mull-Jennys vorbereitet.

Dem Hrn. G. Engel, zu Tossey bei Sedan, Dptt. d'Ardennes; B. I. dd. 14. Aug. auf 5 Jahre; auf eine walzenförmige Bürste zur Reinigung der Kardätschen bei dem Rauhen der Tücher.

Dem Hrn. L. Escar, zu Paris, rue des Filles-Saint-Thomas, N. 1. B. I. dd. 5. Jun. auf 5 Jahre; auf einen Heber zum Abziehen der Flüssigkeiten ohne Saugröhre.

Dem Hrn. Baron d'Etchegoyen und de Mülder, zu Paris, quai de l'Ecole, N. 16; B. I. dd. 12. Jun. auf 10 Jahre; auf Maschinen zur Zurichtung der Flokseide.

Dem Hrn. C. F. Faivre, zu Paris, rue des Marmouzets, N. 15.; B. I. dd. 28. Sept. auf 10 Jahre; auf eine Maschine zur Verfertigung von Beuteln aus Seide, Silber und Gold, mit doppelten und mit einfachen Maschen und mit Dessin.

Dem Hrn. Falhon, quai des Augustins, N. 15.; B. I. dd. 4. Sept. auf 5 Jahre; auf gewisse Verfahrungs-Weisen hinsichtlich versilberter und vergoldeter Bordirungen und anderer zur Sattlerei gehörigen Gegenstände.

Farey S. Eaton.

Dem Hrn. L. B. Fourmand, zu Nantes, Loire infér; B. I. dd. 24. April auf 5 Jahre; auf Verfahrungs-Weisen bei Verfertigung eiserner Schiffs-Taue zum Seedienste.

Dem Hrn. Gannet und Comp., zu Paris, rue du Buby, N. 13.; B. I. dd. 13. Dez. auf 10 Jahre; auf eine neue Stiefel- und Schuhwichs.

Dem Hrn. A. Garnier, zu Paris, rue des Fossés-Saint-Germain l'Auxerrois, N. 43.; B. I. dd. 22. Mai auf 5 Jahre; auf ein Verfahren, den Verbrauch des brennbaren Gases bei der Gasbeleuchtung zu regeln.

Dem Hrn. J. F. Genfoul, zu Lyon, Dptt. d. Rhône; B. I. P. dd. 25. Sept. auf 10 Jahre; auf einen Dampf-Apparat zum Abwinden der Cocons.

Den HHrn. J. C. Gotten, zu Paris, rue d. l. Reynie, N. 4 und 6, und A. Lalouette, rue St. Honoré, N. 148. B. I. dd. 11. Sept. auf 5 Jahre; auf eine Art von Beschuhung, die sie Claque nennen, und die sich an jeder Art von Beschuhung anbringen läßt.

Den HHrn. Goujon und Bonnard, zu Lyon, Dptt. d. Rhône; B. I. dd. 4. Sept. auf 10 Jahre; auf eine neue Verfertigungs-Art von Seiden-Sammt.

Den HHrn. Grandjean, Vater und Sohn, zu Paris, rue Beaurepaire, N. 20.; B. I. P. dd. 24. Jul. auf 10 Jahre; auf ein bewegliches Ruder mit dreifacher Kehrung.

Guenet S. Lantein.

Dem Hrn. A. B. Gueroult, zu Paris, quai Pelletier. N. 8.; B. I. dd. 13. Dec. auf 10 Jahre; auf ein Sistem senkrechter, sich im Kreise drehender Räder, die man bei Dampfbothen anwenden kann.

Dem Hrn. Guibout, zu Paris, rue St. Denis, N. 367; B. I. dd. 13. Dec. auf 5 Jahre; auf eine Maschine zur Zubereitung der Flokseide zur Tapezier-Arbeit (fantaisie en soie).

Dem Hrn. M. F. Guillois, zu Paris, rue du Mont-Blanc, N. 59.; B, I. dd. 14. Aug. auf 15 Jahre; auf einen beweglichen Ofen mit niedersteigendem Dekel zur Verkohlung des Torfes.

Dem Hrn. L. Guizot, zu Paris, rue Traînée, N. 11., B. I. dd. 31. Jul. auf 15 Jahre; auf einen Krahn zum Ausräumen der Erde beim Canalgraben und zum Ausfüllen beim Festungsbaue.

Dem Hrn. J. P. Hacks, zu Paris, rue du Faubourg St. Antoine, N. 47.; B. I. dd. 22. Mai auf 5 Jahre; auf eine Maschine zur Verfertigung von geschnizten Rahmen aus Holz und zur Zubereituug derselben zur Vergoldung, um Spiegel und Gemählde in dieselben zu fassen, und die Zimmer damit zu verzieren.

Dem Hrn. L. A. J. Halette, zu Arras, Dptt. Pas de Calais; B. I. dd. 3. Dec. auf 5 Jahre; auf eine transportable Dampf-Maschine (machine à vapeur ambulante).

Dem S. Hall, zu Paris, rue St. Lazare, N. 73.; B. I. P. dd. 4. Sept. auf 15 Jahre; auf Maschinen zum Absengen der Faden an Leinwand-Baumwolle- und Seidenzeugen, auch an Spizen.

Dem Th. Hallam, ebendaselbst; dasselbe dd. 31. Jul.; auf ein Verfahren, den Reis zu reinigen und zu bleichen, und denselben sowohl als Nahrungsmittel, wie als Stärke, anwendbar zu machen.

Demselben, dasselbe dd. 25. Sept.; auf eine Maschine zum gleichzeitigen Zwirnen und Doppelzwirnen aller Arten faseriger Stoffe.

Dem L. C. Hallé, zu Paris; rue des Prouvaires, N. 8.; B. I. dd. 31. Dez. auf 5 Jahre; auf einen neuen Stuhl zum Ausgleichen (decatissage) der Haare an Tüchern und anderen Zeugen.

Dem J. Hanchett, zu Versailles, Dptt. d. Seine et Oise; B. I. dd. 15. Mai auf 15 Jahre; auf Benüzung des Widerstandes des Wassers gegen das Forttreiben der Schiffe und Bothe aller Art.

Demselben und dem Hrn. H. G. Smith; zu Paris, rue de Provence, N. 26.; B. I. P. dd. 4. Sept. auf 15 Jahre; auf eine Maschine zum Tragen des Gases aus einem Orte in den anderen.

Dem Hrn. A. Haton, zu Paris, rue Régratière, N. 12.; B. I. dd. 3. April auf 5 Jahre; auf einen Dampf- und Siede-Kessel zu verschiedenem Gebrauche, der auch als hydraulischer Ofen zur Heizung der Glashäuser dienen kann.

Demselben dasselbe; auf ein mechanisches Gemählde zur Ausführung von Panoramen, Dioramen und Kosmoramen, dd. 5. Jun.

Demselben dasselbe dd. 19. Jun; auf einen Spar-Schornstein, den er Augustine nennt, und der mit Reverberation und Klappe; mit gewöhnlicher und dehnbarer Hizröhre und mit doppeltem Luftzuge verbunden ist.

Demselben dasselbe dd. 11. October auf ein bleibendes und stätiges Glashaus und Frühbeet, das er calorique ignée oder couche miraculeuse (!!) nennt.

Dem Hrn. G. Heath, zu Paris, rue du Faubourgh St. Martin, N. 92.; B. I. dd. 6. März auf 15 Jahre; auf eine Methode, einen Kessel immer mit Wasser gefüllt zu erhalten, während man Dampf erzeugt und verdichtet.

Dem Hrn. J. P. Hecquet d'Orval, zu Abbeville, Dptt. d. l. Somme; B. I. dd. 4. Sept. auf 5 Jahre; auf Vervollkommnung eines unter dem Namen moquette bekannten Zeuges.

Dem Hrn. Heiligenstein, zu Paris, rue Contrescarpe, N. 62.; B. I. P. dd. 31. Oct. auf 5 Jahre; auf Zukerhutformen und Syrup-Töpfe für Zukerraffinerien.

Dem Hrn. P. P. Henry, zu Paris, rue de Clery, N. 23.; B. I. dd. 21. Aug. auf 10 Jahre; auf Verfertigung eines Zeuges, der die Teppiche ersezt, und zur Bedekung der Meubel dient.

Dem Hrn. Th. Hollond, zu Paris, rue Blanche, N. 11.; B. I. dd. 15. Mai auf 5 Jahre; auf ein neues Fuhrwerk-Sistem.

Dem J. B. Hubert, zu Rochefort, Dptt. de la Charente Infér.; B. I. dd. 16. Oct. auf 15 Jahre; auf ein Sistem beweglicher Schaufeln, mittelst welcher man einem Schiffe nach Belieben alle Arten von fortschrei-

tender und ihrehender Bewegung ertheilen und das Steuerruder ersparen kann.

Dem P. Humbert, zu Paris, rue du Faubourg St. Denis, N. 65.; B. I. dd. 6. Nov. auf 5 Jahre; auf eine krisallne Lampe, die er vase lumineux nennt.

Dem Hrn. F. M. Jacquemin, zu Guebwiller, Dptt. d. Haut-Rhin; B. I. dd. 22. Febr. auf 5 Jahre; auf eine tragbare Handmühle, welche 30 Kilogramme Korn in Einer Stunde zu nicht durchgebeuteltem Mehle mahlt.

Dem Hrn. U. Jeandeau, zu Chalons sur Marne, Dptt. d. l. Marne; B. P. dd. 2. Mai auf 10 Jahre; auf Anwendung eine Dampfmaschine zum Betriebe der Eisenhämmer, um diese immer im Gange zu erhalten.

Dem Hrn. P. Jernstedt, zu Paris, rue des Coquilles, N. 2. Dptt. d. l. Seine; B. I. dd. 31. Oct. auf 15 Jahre; auf ein Mittel im Großen und in der Hauswirthschaft Fleisch, Fisch, Geflügel und andere Eß-Waaren aufzubewahren.

Den HHrn. Jolin-Dubois und Dumont, zu Nantes, Dptt. d. l. Loire infér.; B. I. dd. 13. Dec. auf 10 Jahre; auf ein Mittel den Zuker zu clarificiren, filtriren und zu baken.

Dem Hrn. A. Jourdan, zu Ganges, Dptt. d'Herault; B. I. dd. 10. Jul. auf 10 Jahre; auf eine Maschine, um die Schiffe gegen den reissendsten Strom ohne Dampfmaschine und ohne Ziehen zu treiben.

Den HHrn. Gebrüdern Koutzer, zu Belleville bei Paris, Dptt. d. l. Seine; B. I. dd. 13. Dec. auf 10 Jahre; auf biegsame Unterschuhe, die sie Flexilisubocalce nennen.

Lalouette S. Gotten.

Den HHrn. J. C. Lantein und J. B. Guenet zu Reims, Dptt. d. l. Marne; B. I. dd. 3. Februar auf 5 Jahre; auf einen Regulator oder Zähler zur Vervollkommnung des Spinnens der kardätschten Wolle.

Dem Hrn. L. B. Lantelme, zu Aix, Dptt. d. Bouch. d. Rhône; B. I. dd. 27. März auf 5 Jahre; auf einen Apparat zum Destilliren der Weine, des Franzbrantweines und der Geister durch zwei verschiedene Operationen.

Dem Hrn. L. Lassieur, zu Paris, rue de Savoie, N. 18.; B. I. P. dd. 6. März auf 10 Jahre; auf ein Chronometer, welches Sekunden und ihre Fractionen zählt, und zur Bemessung der Dauer verschiedener Versuche nach einem verbesserten und erweiterten Aufzeichnungs-Sisteme dient.

Der Mad. Latourette, zu Paris, rue de Bourbon, N. 97.; B. I. dd, 22. Februar auf 5 Jahre; auf einen kleinen Cassier, den sie Arguphule nennt, und der zur Absonderung und Revision des Sazes der Spiele dient.

Dem Hrn. J. Lavigne, zu Bordeaux, Dptt. de la Gironde; B. I. dd. 27. März auf 15 Jahre; auf ein neues Verfahren bei der Wein-Erzeugung.

Dem Hrn. F. Leblanc-Paroissien, zu Tours, Dptt. de l'Indre et Loire; B. I. dd. 3. Jun. auf 10 Jahre; auf Maschinen zur Verfertigung von Porzellan, Fayance, gebrannte Erde und Bakseinplatten, und zur Zubereitung der zu diesen verschiedenen Zweken bestimmten Erden.

Dem Hrn. L. D. Lecour, zu Paris au Gros-Caillou; B. I. dd. 20. Nov. auf 15 Jahre; auf Verfahren die Eisenerze unmittelbar, ohne sie vorläufig zu schmelzen und ohne Holzkohlen, in geschmeidiges Eisen zu verwandeln.

Dem Hrn. M. P. Lecouturier de Courcy, zu Paris, rue de Rohan, N. 18.; B. I. dd. 4. Sept. auf 10 Jahre; auf einen Schornstein, den er Fumo calorique nennt, und welcher sich an allen bereits vorhandenen Schornsteinen anbringen läßt, wodurch viel Brennmateriale erspart, und die Wohnungen vor Rauch geschüzt werden.

Dem Hrn. W. Lee, zu Paris, rue St. Marc., N. 12.; B. I. P. dd. 26. Jun. auf 5 Jahre; auf ein Feuergewehr, mit welchem man schnell und sicher mehrere Mahle nach einander nach vorläufiger gehöriger Ladung schiessen kann.

Demselben dasselbe dd. 11. Sept. auf 15 Jahre auf eine Druk-Apparat.

Dem Hrn. P. H. Lefaure, zu Paris, rue de Faubourg St. Denis, N. 111.; B. I. P. dd. 21. Aug. auf 5 Jahre; auf ein Schloßblatt, welches sich an allen Arten von Feuergewehr mit Zapfen und zum Abfeuern mit Knallpulver anbringen läßt.

Dem Hrn. J. B. Lefevre, zu Paris, rue de la Limace, N. 18.; B. I. P. dd. 31. Oct. auf 5 Jahre; auf einen Sparofen sammt Zugehör, den er fourneau à étuve et coquille nennt.

Dem Hrn. L. Lefort, zu Paris, rue des Prouvaires, N. 10; B. I. dd. 26. Jun. auf 5 Jahre; auf öffentliche Waschhäuser.

Dem Hrn. B. J. Lefran, zu Colmar, Dptt. d. Haut Rhin; B. I. dd. 22. Febr. auf 5 Jahre; auf eine Garnitur von Bleistift-Röhren von der Einlinigen bis zur sogenannten Blatt-Merkerinn (trace-page).

Dem Hrn. J. T. Léorier, zu Tonnerre, Dptt. d. l. Yonne; B. I. dd. 3. April auf 5 Jahre; auf Anwendung eines schiefen Rades bei verschiedenen Maschinen.

Dem Hrn. B. C. Leroy, zu Paris, Palais-Royal, N. 13. 14.; B. I. dd. 18. Dec. auf 5 Jahre; auf eine Pendel-Uhr, die er Atmosphérique nennt, und die sich von selbst durch den Wind aufzieht.

Dem Hrn. J. C. L. Leubel, zu Paris, rue Beauregard, N. 39.; B. I. P. dd. 15. Nov. auf 10 Jahre; auf Maschinen zur Verfertigung von gegossenen und gezogenen Kerzen.

Dem Hrn. C. Magnan, zu Paris, rue Richer; B. I. P. N. 20., dd. 2. Mai auf 5 Jahre; auf einen Haspel zum Anzetteln.

Dem Hrn. D. C. Magnier, zu Paris, rue de la Ferronnerie, N. 5.; B. I. dd. 17. April auf 10 Jahre; auf ein tragbares Instrument, welches er fixe-longe nennt, und welches, mit seinem Kloze dazu dient, die Pferde so anzuspannen, daß sie sich weder beschädigen noch in die Stränge verwikeln können.

Dem Hrn. Mariet, dem Sohne, zu Chinon, Dptt. d. l. Indre et Loire; B. I. P. dd. 6. März auf 5 Jahre; auf eine besondere Vorrichtung an dem Schloßblatte einer Schlagflinte.

Der Mademoiſ. Manceau, zu Paris, rue St. Avoie, N. 57.; B. I. P. dd. 2. Mai auf 15 Jahre; auf Seidengewebe, das dem italiänischen Strohgeflechte gleicht, und zu Männer- und Weiber-Hüten verwendet werden kann. ꝛc.

Marschal S. Boinet.

Den HHrn. D. Martin und J. Dumas, zu Lasalle, Dptt. d. Gard. B. I. dd. 8. Febr. auf 5 Jahre; auf ein ökonomisches Verfahren Oefen mit Steinkohlen zu heizen.

Dem Hrn. J. B. Masson, zu Rouen, Dptt. d. l. Seine infér., B. I. dd. 10. Jul. auf 5 Jahre; auf ein Mittel, das Anlaufen der kupfernen Wärmpfannen und Oefen durch die Hize zu verhindern.

Dem Hrn. F. Menestrel, zu Arles, Dptt. d. Bouch. d. Rhône; B. I. dd. 6. März auf 10 Jahre auf einen hydraulischen Heber zum Begiessen der Gründe und zu anderen Zweken.

Dem Hrn. J. Mestrallet, zu Lyon, Dptt. d. Rhône; B. I. P. dd. 22. Febr. auf 5 Jahre; auf Drahtzüge, um in allen Verhältnissen von Dike Drähte aus Gold, Silber und vergoldetem Silber zu ziehen.

Dem Hrn. L. Molinié, zu St. Pons, Dptt d' Hérault; B. I. dd. 19. Jun. auf 5 Jahre; auf ein Mittel zur Verbesserung der Kämme und Kardätschen zur Bearbeitung der Wolle und Baumwolle.

Morand S. Trimarche.

Moulinié S. Revon.

De Mulder S. Etchegoyen.

Dem Hrn. A. Naquet, zu Paris, Palais Royal, N. 132.; B. I. dd. 19. Jun. auf 5 Jahre; auf einen Teig, den er rouge-vert d'Athènes nennt, der sich bei Damen-Toiletten und auch bei Riechtopfen anwenden läßt.

Den HHrn. B. Negro, zu Paris, rue St. Sauveur, N. 26., und

J. Tournus, zu Paris, rue des Fossés St. Victor, N. 37.; B. I. dd. 13. Dec. auf 5 Jahre; auf Erzeugung eines Stoffes zur Verfertigung der Halskragen.

Dem Hrn. J. T. Noyon, zu Ville-Dieu, Dptt. d. l. Manche; B. I. dd. 6. März auf 10 Jahre; auf eine Maschine zum Durchstechen der Seiher, Kernsiebe und Spitzenkarten aller Art.

Dem Hrn. H. Orley, zu Paris, rue du Marché St. Honoré, N. 11.; B. I. dd. 26. Jun. auf 10 Jahre; auf eine eigenthümliche Weise zur Verfertigung der Wollen-Kreppe gesponnenen Wolle.

Dem Hrn. S. Parker, zu Paris, place Dauphine, N. 12.; B. I. dd. 7. Aug. auf 10 Jahre; auf eine statische Lampe.

Den HHrn. Petou, Brüder und Söhne, zu Louviers, Dptt. d. l'Eure; [195]) dd. 22. Febr. auf 5 Jahre; auf einen Zeug, den sie drap d'été nennen.

Dem Hrn. T. Pignant, zu Premières, Côte d'Or; B. I. dd. 25. Sept. auf 5 Jahre; auf eine Maschine zum Schlagen und Ausschlagen der Ziegelplatten, die er rebattoir mécanique nennt.

Dem Hrn. A. Piguet, zu Paris, rue des Trois-Couronnes, N. 30.; B. I. P. dd. 21. Aug. auf 10 Jahre auf ein gewisses Verfahren, um Wasserstoffgas in die Wohnungen zu tragen.

Dem Hrn. P. Pillard, dem Vater, St. Perres-les Tertres, Dptt. de l'Aube; B. I. dd. 31. Oct. auf 5 Jahre; auf eine Triebkraft, die sich an allerlei Maschinen anwenden läßt, und die er Moteur français nennt

Dem Hrn. B. Puyroche, zu Paris, rue Basse, porte St. Denis, N. 18.; B. I. dd. 3. Jul. auf 5 Jahre; auf eine Maschine, die er tourne-feuille mécanique nennt, und die sich an allen Arten von Pulten, (lutrins, pupitres) Clavieren ꝛc. anbringen läßt.

Dem Hrn. L. F. Ranque, zu Orleans, Dptt. d. Loiret; B. I. dd. 22. Febr. auf 15 Jahre; auf ein Düngungs-Mittel, welches er Chrysolin nennt, welches den Boden verbessert, und die Herden vor dem Aufblähen sichert.

Dem Hrn. Rees-Davies, zu Paris, pl. d. Italiens, N. 12.; B. I. dd. 10. April auf 5 Jahre; auf Eisenschmelz- und Hämmer-Oefen und auf Verarbeitung des Gußeisens.

Dem Hrn. A. Regnard, zu Lyon, Dptt. d. Rhône; B. I. dd. 7. Aug. auf 5 Jahre; auf ein elastisches Bett.

Dem Hrn. Revilliod, dem Sohne, ebendaselbst; B. I. dd. 20. März auf 5 Jahre; auf Verfertigung eines Zeuges zu Meubeln, den er Taffetas diaphane nennt.

Den HHrn. Révon und Moulinié, zu Paris, rue Rivoli, N. 17.; B. I. dd. 18. Dec. auf 10 Jahre; auf eine Dampfmaschine für Wagen aller Art und Bothe aller Größe.

Dem Hrn. Rodier, dem Sohne, zu Nimes, Dptt. d. Gard; B. I. P. dd. 5. Jun. auf 15 Jahre; auf eine hydraulische Triebkraft, die sich an Mühlen, Bewässerungs-Vorrichtungen, Pressen, und überhaupt überall, wo es sich um Bewegung handelt, anbringen läßt.

Dem Hrn. Th. Rogers, zu Paris, rue du Port-Mahon; N. 3.; B. I. dd. 24. April auf 5 Jahre; auf elastische Hälter unten an den Pantalons und Halbstiefeln.

Derselbe, daselbst; B. I. dd. 31. Dec. auf 5 Jahre; auf bewegliche Schnürlöcher an Corseten, und auf Instrumente zur Befestigung derselben.

Dem Hrn. J. Roller, zu Paris, rue de Paradis-Poissonnière, N. 27.; B. I. dd. 17. April auf 5 Jahre; auf einen Metallboden, (Sommier), an Forte-Pianos.

Dem Hrn. B. Rotch, zu Paris, rue du Marché St. Honoré, N. 11.; B. I. dd. 13. Dec. auf 10 Jahre; auf ein bewegliches Schlotholz zur Bedienung der Marsstange und Bramstenge an Schiffen von jeder Last.

---

195) Was? ist nicht angegeben. A. d. Ueb.

Dem Hrn. J. B. Rouan, ebendaselbst, N. 21.; B. I. P. auf Maschinen, die er Rouanettes salvanat nennt, und welche zum Schwimmen dienen: man wird dadurch gegen die Gefahr des Untersinkens gesichert.

Den HHrn. J. M. Rouy, zu Paris, rue Git-le Coeur, N. 6.; und J. Vibal, daselbst, quai de Bourbon; N. 11.; B. I. P. dd. 24. Jul. auf irdene Platten zur Belegung der Stubenboden.

Dem Hrn. L. R. Rouyer, zu Paris, rue du Petit-Lion, St. Sauveur, N. 18; B. I. dd. 15. Nov. auf 5 Jahre; auf Verfertigung künstlicher Perlen; die den natürlichen gleichen.

Dem Hrn. H. Roux, zu Paris, rue d'Artois, N. 24.; B. I. P. dd. 26. Jun. auf 10 Jahre; auf Zusäze und Verbesserungen zu den Feuergewehren, die unter dem Namen der Pauly'schen Flinten, (fusils de Pauly) bekannt sind.

Dem Hrn. St. Cricq Cazeaux, zu Creil, Dptt. d. l. Oise; B. I. P. dd. 18. Jäner auf 10 Jahre; auf ein ökonomisches Verfahren beim Brennen des Porzellanes der Fayance, des Pfeiffen-Thones und anderer Erdarten, wie auch zur Erzeugung der Ziegel, Dachziegel, der Knochenschwärze, in cilindrischen oder elliptischen, oder wie immer gebauten Oefen.

Dem Hrn. C. De Saint-Jorre, zu Paris, rue Poissonnière, N. 35.; B. I. P. dd. 6. November auf 5 Jahre; auf einen Apparat, den er Jorrine, oder Conservateur de la chaleur nennt, der an die Stelle der gewöhnlichen Feuerkiken oder Kugeln mit heissem Wasser, und der Rechauds bei Tische dienen soll.

Dem Hrn. F. Sauvage, zu Boulogne, Dptt. Pas de Calais; B. I. dd. 31. Oct. auf 5 Jahre; auf eine Maschine, den Marmor mitelst Beihülfe des Windes zu schneiden.

Dem Hrn. J. B. Schwilqué, zu Schlestadt, Dptt. d. Bas-Rhin; B. P. dd. 24. Jun. auf 5 Jahre; auf eine verbesserte sogenannte Brüken-Wage zum Wägen beladener Wagen.

Sebe S. Capplet.

Den HHrn. Sevène, zu Marvgols, Dptt. d. l. Lozère; B. I. dd. 27. Sept. 1822. auf 5 Jahre; auf eine verbesserte Pumpe. (Dieses Patent wurde in der Liste vom Jahre 1822. vergessen).

Smith S. Hanchett.

Dem Hrn. Ch. Taulet, zu Paris, rue St. Avoie, N. 3.; B. I. dd. 22. Febr. auf 15 Jahre; auf ein Mittel, den Talg schneller und sicherer zu reinigen, und leichter und wohlfeiler Kerzen zu verfertigen.

Dem Hrn. J. Taurin, d. ält., zu Elbeuf.; Dptt. d. l. Seine infér.; B. I. dd. 25. Jän. auf 5 Jahre; auf eine Maschine zum Tuchscheren.

Dem Hrn. J. Thomas, zu Paris, rue de Ponthieu; B. I. dd. 22. Mai auf 10 Jahre; auf ein neues Verfahren Blech- und Stangen-Eisen von jeder Größe zu verfertigen.

Den HHrn. J. A. Testier und J. H. Delavigne, zu Nantes, Dptt. d. l. Loire inf.; B. I. dd. 18. Jäner auf 5 Jahre; auf eine hydraulische Maschine, die sie pompe aspirante foulante, à rotation continue nennen.

Dem Hrn. J. L. A. Trefcon, zu Paris, rue Beaubourg, N. 48.; B. I. dd. 13. Dec. auf 5 Jahre; auf einen Mechanismus zum Heben und Senken des Dochtes in den Lampen mit doppeltem Luftstrome.

Tournus S. Negro.

Dem Hrn. P. F. Toussaint, zu Paris, rue Basse du Rempart, N. 64.; B. I. dd. 11. Sept. auf 5 Jahre; auf einen Schlüssel sammt Zugehör, den er clef toussaint jumelle nennt, mit doppeltem, beweglichen Barte, um Schlösser, Vorhängeschlösser ꝛc. zu versperren.

Den HHrn. J. B. Trimarche; zu Paris, rue St. Honoré, N. 357, und B. Morand, ebendaselbst, rue Grenetat, N. 24.; B. I. dd. 27. Nov. auf 5 Jahre; auf einen Apparat, um die Abtritte und Nachtstühle geruchlos zu machen.

Den HHrn. J. F. Vernet, zu Paris, rue du Mail, N. 29.; J. C. Gotten, daselbst, rue de la Reynie, N. 4.; N. P. Duverger, daselbst, rue neuve-des-Petits-Champs, N. 6.; auf einen kristallisirten

Teig zur Verfertigung der Reflectoren, Laternen, und überhaupt aller Arten von Lichthüllen.

Vidal S. Rouy.

Dem Hrn. J. F. Vourloud, zu Lyon, Dptt. du Rhône; B. P. dd. 6. Nov. auf 5 Jahre; auf ein aromatisches, geistiges Wasser, welches er eau de Cologne nennt.

Dem Hrn. Wolf, zu Straßburg, Dptt. du Bas-Rhin; B. I. dd. 10. Jul. auf 5 Jahre; auf eine cylindrische Haar-Tour mit ewigdauernder (!!) Frisur (frisure perpétuelle!)

Irisdruk auf Calicots mittelst Walzendruk.

Ein beliebtes Fabrikat der Calicot- oder Indiennen-Drukerei ist dermal der Irisdruk. Dieser läßt sich nach unserer Ansicht vermittelst des Walzendruks in der denkbar möglichsten Vollkommenheit darstellen, wenn man die dessinirte Walze über die Preßwalze leat, und auf erstere einen, im innern durch dünne Bleche abgetheilten Farbkosten, in deren Abtheilungen die verschiedene zu drukende Farben oder Beizen befindlich sind, sezt. Diesen Farbkasten kann man zu diesem Behuf unten noch mit einem feinen Siebgeflecht versehen, das aber nicht fest auf die Walze zu liegen kommen darf. Der Rakel (Doctor) muß bei diesem Druk aufwärts stehen und die abgestreifte Farbe in ein, an dem Rakel anzubringendes, Kästchen fließen. Das Dessein muß auch hiezu so vorgerichtet seyn: daß die Weiß zu bleibende Stellen erhaben sind.

Durch Anwendung zweier dessinirter Walzen, deren eine wie bisher, die darüber liegende aber nach der eben angegebenen Weise mit Farbe gespeist wird, ließe sich vielleicht der gleichzeitliche Druk mit zwei Farben als ein gut raportirtes Dessein, den man bis jezt noch nicht vollkommen erzielte, am ersten erreichen. Es versteht sich, daß hiebei die Preßwalze zwischen die zwei dessinirte Walzen zu liegen kommen muß.

Wer den einen oder den andern Versuch macht, der beliebe uns vom Gelingen gefällige Nachricht zu geben, weil wir, aus Mangel einer eigenen Walzendrukmaschine, diese, so wie viele andere Versuche in dieser Drukerei nicht selbst anstellen können.

Perkins's Dampf-Maschine.

Das London Journal of Arts, März 1824, S. 148. entschuldigt sich und Hrn. Perkins wegen seines Stillschweigens über die neue Dampf-Maschine dadurch, daß bisher kein gewöhnlicher Generator den Druk zu ertragen vermochte. Diese Schwierigkeit ist jezt dadurch beseitigt, daß Hr. Perkins einen Generator aus geschlagenem Eisen verfertigen ließ, welcher den ungeheueren Druk von zwanzigtausend Pfund auf jedem Quadrat-Zoll zu ertragen vermag. Hr. Jak. Russel zu Widnesbury verfertigte diesen Generator.

Man hat dieser Maschine eine zu geringe Kraft vorgeworfen. Hr. Perkins verband mit seinem Generator eine kleine Vorrichtung, die er Dampf-Flinte nennt, und schoß mittelst derselben 240 gewöhnliche Musketen-Kugeln in Einer Minute mit solcher Kraft, daß sie, nachdem sie ein Zoll dikes Brett durchschlugen, sich an einer eisernen Platte so sehr flätschten, daß sie ursprünglich 0,650 Zoll im Durchmesser hatten, nachdem sie an die eiserne Platte anschlugen, 1,070 Zoll in der Breite und nur mehr 0,290 Dike hielten.

Das London Journal verspricht hierüber noch weitere Nachrichten.

Hrn. Gancel's tragbare Feuerspritze.

Diese, von Hrn. Gancel in Cambray bei der lezten Ausstellung im Louvre mit einer Medaille beehrte Feuerspritze wird von der Société de l'Encouragement pour l'Industrie nationale N. 234. S. 324. gelobt und empfohlen. Sie hält 135 Litres Wasser, wiegt nur 52 Kilogramme, und kostet in Allem 280 Franken.

Erfindung eines armen Zündjungens bei der Gasbeleuchtungs-Anstalt der HHrn. Morgan und Comp.

Bekanntlich löscht der Wind die Flamme der Gaslampen sehr leicht aus, und es geht hierdurch nicht bloß das Licht, sondern auch das Gas verloren. Ein armer Junge im Dienste der obigen Herren, der eine in der Nähe einer Thüre befindliche Gaslampe, welche durch den Windzug bei dem Oeffnen und Schließen der Thüre sehr oft ausgelöscht wurde, und die ihm daher viel zu schaffen machte, zu bedienen hatte, gerieth auf den Einfall, einen gewundenen Eisendraht über der Flamme anzubringen, durch welche derselbe glühend wurde. Wenn nun der Wind die Flamme auslöschte, so entzündete der noch glühende Draht das nachströmende Gas zur neuen Flamme, und die Lampe brennte fort, ohne neuerdings angezündet werden zu müssen. Diese Vorrichtung verdient bei allen, dem Winde ausgesezten Gas-Lampen angewendet zu werden [196]). London Journal of Arts. März 1824. S. 153.

Tragbare Gas-Lampen.

Das März-Heft des London Journal erzählt S. 139. u. f. mehrere Unglüksfälle, und bemerkt die Gefährlichkeiten und Unbequemlichkeiten bei dem Gebrauche dieser Lampen auf eine Weise, die es wahrscheinlich macht, daß man dieselben wieder aufgeben wird.

Brewster's monochromatische Lampe zu mikroskopischen Untersuchungen

findet sich im Edinburgh Philosophical Journal. N. 19. January 1824. S. 121 beschrieben und abgebildet. Der Zwek derselben ist Beseitigung des Farbenspieles, welches bei starken Mikroskopen die Beobachtung so sehr unsicher macht. Hr. Brewster erzeugt durch Alkohol, den er mit Wasser menat, und dann anzündet, (wobei ein Stük Schwamm statt des Dochtes dient) ein schönes gleichförmiges gelbes Licht, welches alle Nachtheile farbiger Strahlenbrechung beseitigt.

Ueber das Troknen feuchter Wände.

mittelst Blei-Platten haben wir bereits in diesem polytechn. Journal Notiz gegeben. Nach dem Bulletin de Sciences Nro. 7. 1823 (im Giornale di Fisica Decade II. T. VI. Bimestre p. 510) hat man gerollten Zink zu eben diesem Zweke mit gleichem Vortheile angewendet.

196) Der arme Junge muß ein sehr ehrlicher Junge seyn, da er sich kein Patent auf seine allerdings sinnreichere Erfindung, als manche Patent-Erfindung nicht ist, geben ließ. A. d. Ueb.

Warnung vor einem Mittel gegen die Troken-Fäulniß.

Das London Journal März 1824. S. 153 empfiehlt weissen Arsenik als Mittel gegen Trokenfäulniß nach einem Rathe des Hrn. Baker in Hampstead. Wir fühlen uns gedrungen, alle Welt vor dieser Giftmischerei zu warnen.

Hall Gower's neues Rettungs-Both.

Im März-Hefte des Repertoryof Arts, Manufactures and Agriculture befindet sich S. 226. aus dem Philosophical Magazine and Journal dieses Rettungsboth, wovon wir bereits B. XI. S. 258 unseres Journales Notiz gegeben haben, beschrieben und abgebildet. Da der Raum unserer Blätter die Aufnahme dieser für die Menschheit so wohlthätigen Erfindung nicht gestattet, so halten wir es für unsere Pflicht die Aufseher der Hafen und Küsten Deutschlandes hierauf aufmerksam zu machen.

Die London Mechanics' Institution.

Das London Journal of Arts, März 1824, S. 165., bemerkt mit Vergnügen, daß der größte Theil der Vorschläge seines Correspondenten G. D. B. (welche auch wir in diesem polyt. Journale S. 392. mittheilten) berükfichtigt und benüzt wurde. Das Institut zählt bereits 1300 Mitglieder, und hat einen Fond von 700 ₤. durch dieselben erhalten.

Englisches und Türkisches Opium.

Esqu. Wilh. Jeston hat im 41 B. der Transactions of the Society for the Encouragement of Arts, Manufactures and Commerce (vergl. Gill's techn. Reposit. Februar 1824. S. 80.) seine Weise, die Mohnpflanze zu bauen, und das Opium aus derselben zu gewinnen, beschrieben. Er gibt uns keine vollständige Berechnung des Ertrages des Bodens, auf welchem er den Mohn pflanzte, auch keinen Preis des Opiums; sondern bemerkt bloß, daß das Einsammeln von 8 Pf. 10 Loth feinem Opium ihm 1 Pf. 10 Shill. 2 Den. kostete. Aus 10 Ztrn. Mohnstängeln, die er verbrannte, erhielt er 7 Pf. mit schwefelsaurer Pottasche verunreinigte Pottasche. Er will, nach seinen Analysen gefunden haben, daß englisches Opium mehr Morphium und Narkotine enthält, als türkisches, und besser ist als dieses lezteres. Leider haben andere das Gegentheil bisher gefunden.

Verwandlung der Larven der Arbeits-Bienen in Weisel

bestätigt der hochw. Hr. Dunbar zu Applegarth nach Schirach und Huber gegen Huish in dessen Treatise on Bees, im Edinburgh Philosophical Journal. N. 19. January 1824. S. 22.

Ueber die Kunst, Pflanzen zur Versendung zu paken,

die so wenig Gärtner verstehen, findet sich ein lehrreicher Aufsaz aus den Transactions of the London Horticultural Society im Repertory of Arts and Manufactures, April 1824. S. 299, worauf wir Gartenfreunde aufmerksam machen zu müssen glauben, und den wir in irgend

einer Gärten- oder botanischen Zeitschrift dem Publicum mitgetheilt zu sehen wünschen.

Wie die Bartnüsse in den Gärten zu einem reichlicheren Tragen zu bringen sind.

Bekanntlich gedeihen die Bartnüsse kaum alle 3 Jahre Ein Mahl. Der hochw. Hr. Georg Swayne theilt im V. B. III. Th. der Transactions of the London Horticultural Society folgendes Verfahren mit, die Bartnüsse reichlicher tragen zu machen. Er hatte seit mehreren Jahren von einigen Sträuchern in seinem Garten kaum eine Handvoll Nüsse, obschon im Frühjahre eine Menge kleiner rother (weiblicher) Blüthe, immer aber wenige Zäpfchen oder Würstchen (die männlichen Blüthen) sich zeigten. Zufällig erinnerte er sich an den bekannten Versuch mit der weiblichen Palme zu Berlin, zu deren Befruchtung man die männlichen Blüthen von Leipzig her verschrieb, und er versuchte, ob es bei den Bartnüssen nicht eben so gehen würde. Er hing daher über die Bartnüsse in seinem Garten eine Menge männlicher Blüthen, die er von den an den Heken überall wildwachsenden Haselsträuchen abpflükte, befruchtete dadurch die weiblichen Blumen seiner Bartnüsse, und erhielt reichlich Früchte. Diese Versuche wiederhohlte er durch mehrere Jahre immer mit demselben Erfolge, und als er dieselben, zur Bestätigung ihrer Richtigkeit, absichtlich einmahl unterließ, hatte er keine Früchte bekommen. Seine Nachbarn, die, seinem Beispiele folgend, ihre Haselnüsse auf dieselbe Weise befruchteten, erhielten dieselben Resultate. Hr. Swayne räth nicht alle Wurzel-Schößlinge wegzuschneiden, sondern die stärkeren zu lassen, und den Busch dadurch nach und nach nach zu verjüngen. (Gill's technical Repository, März 1824. S. 203.)

Neue Methode, Früh-Gurken zu ziehen.

Esqu. R. Bachell beschreibt folgende, von seinem Gärtner befolgte Methode, Früh-Gurken zu ziehen in den Trensactions of the London Horticultural-Society, aus welchen im April-Hefte des Repertory of Arts and Manufactures l. J. S. 308. dasselbe mittheilt.

„Mein Gärtner Furrell macht, statt des gewöhnlichen Mistbeetes, ein Beet aus Reiser-Bündeln vier Fuß hoch, und gleicht dasselbe oben so eben, als es die Bündel gestatten, aus. Damit diese Bündel nicht abgleiten können, treibt er rings um dieselben Pfähle ein, belegt sie sodann oben mit Miste und langem Dünger, und sezt hierauf die Rahmen auf. Auf das Stroh legt er alte Lohe, die in einem Ananas Beete bereits gedient hat, damit kein Dampf durch das Beet aufsteigt, und trägt hierauf die Erde auf, in welche er seine Pflanzen einsezt. Er schlägt hierauf beinahe bis zur Höhe der Glasfenster heißen Dünger um das Beet, und nimmt diese so oft ab, als die Hize es nöthig macht."

„Auf diese Weise erhielt ich schon am 22. Hornung Gurken, und wurde zeither immer damit reichlich versehen. Ich halte diese Methode für besser, als das von Macphail empfohlene hohle Ziegel-Beet."

Inhalt des dreizehnten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Bericht des Hrn. Jomard im Namen einer Special-Commission über Kupferstich-Maschinen; nebst Beschreibung der Kupferstich-Maschine des Hrn. Collin. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . 3

II. Beschreibung einer kleinen Maschine zum Schneiden des Holzes und der Metalle, so wie man sie in England hat. Mit Abbildungen auf Tab. I. 13

III. Verbesserter Buchdruker-Apparat, mittelst welchem die Schrift gegossen und durch Mechanik gesezt wird, worauf Wilh. Church, Mechaniker, ehemahls in Nelson-Square, Southwark, jezt an den Britannia Works zu Birmingham dd. 21. März 1822 sich ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 17

IV. Gewisse Verbesserungen an Weberstühlen, worauf Wilh. Goodmann, Hutmacher in der City of Coventry and Bocough of Warwick, sich am 22. Sept. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. 24

V. Verbesserungen an einer Tuchscher-Maschine, worauf Samuel Robinson, Tuchzurichter zu Leeds, Yorkshire, dd. 21. März 1822 ein Patent genommen hat. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 26

VI. Ueber die Anwendung kleiner Kapellen vor dem Löthrohre und einige neue Hülfsmittel zu mineralogischen Analysen. Von Hrn. le Baillif. Mit Abbildungen auf Tab. I. 28

VII. Hrn. Guilbert's Schneidmesser zum Schneiden der Wurzeln. Mit Abbildungen auf Tab. II. 37

VIII. Gewisse Verbesserungen an Schlössern, auf welche Steph. Fairbank, Kaufmann aus den V. St. in America, gegenwärtig in Norfolk-Street, Strand, Middlesex, in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden, sich am 10. Jul. 1823 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 39

IX. Ueber tragbare geruchlose Abtritte. Von Hrn. Mathien. Mit Abbildungen auf Tab. III. 40

X. Bericht über Hrn. Walker's verbesserte Bauart der Züge in den Glashäusern. Von Alexander Saton, Esqu. T. H. S. . . 42

XI. Ueber Statüen und Bildnisse aus Erz (Bronze) und über Kanonen, Glocken ꝛc. 45

Seite

Erz zu Gloken (Gloken-Speise) 46

Gongs, Tam-tams und Cymbals. 48

Gefäße, Werkzeuge und Waffen aus Bronze. 49

Erz zu Kanonen. 51

Vergoldeter Bronze. 55

Bronze-Farbe (Bronzirung). 62

Teleskop-Spiegeln. 65

Analysen des Bronze und Verfahren die Metalle woraus Bronze besteht, wieder herzustellen. 66

XII. Verbesserung im Sezen und Heizen der Dampf- und anderer Kessel, wodurch bedeutend an Brenn-Material erspart, und der Rauch vollkommen verbrannt wird, worauf Nathaniel Partridge, Färber zu Bowöridge, bei Stroud, Gloucestershire, sich am 14. Februar 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 76

XIII. Ueber Barton's Patent-Iris-Metall Verzierungen, und mit feinem Golde platirtes Kupfer. 78

Zusaz, des Hrn. Fraunhofers Eintheilungs-Maschine betreffend. 79

XIV. Hrn. Brèguet's verticaler Regulator (Regulateur à Tourbillon) eine Vorrichtung, die sich an allen Uhren anbringen läßt. 81

XV. Verbesserung bei dem Einlegen eiserner Röhren. Von Georg Baux zu Philadelphia. 89

XVI. Versuche und Beobachtungen über den Indig, und über gewisse Substanzen, welche sich mittelst Schwefelsäure aus demselben erzeugen lassen. Von Hrn. Walter Crum. 85

Sublimirter Indig. 88

Cärulin. 95

Phönicin. 108

XVII. Heizung der Wohnungen, öffentlicher Gebäude, Fabriken u. s. w. mittelst erwärmter Luft; nebst Vorschlägen zur weiteren Benüzung derselben. Mit Abbildungen auf Tab. III. 114

XVIII. Maschine, wodurch der Wechsel der Temperatur als bewegende Kraft benüzt werden kann. Von Hrn. Woisard. . . . 126

XIX. Miszellen.

Preise der Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale für die Jahre 1824, 25 und 30. Nach dem Programme der Société, erlassen in der Sizung am 29. October 1823. . 126

Verzeichniß der zu London vom 22. November bis 18. December 1823 ertheilten Patente. 130

Iris-Tapeten des Hrn. Sattler in Schweinfurt. 131

Ueber Lakfirnisse. 131

Wilson's brittischer Patent-Krepp. 131

Seite

Einige Bemerkungen über Bierbrauerei. 132
Collinge's neue Thür-Angeln. 132
Neuer Strumpfwirker-Stuhl des Hrn. Favreau, des Vaters. . 133
Thomas und Jonas Bins's Dampfmaschine um Schiffe zu treiben. 133
Oliver Evan über Dampfbothe und Dampfwagen. . . . 133
Ueber Hrn. Guilbaud's Roßboth. 134
Ueber Bothe und Schiffe aus Eisen. 134
Dumbell's Conculator, oder neue Verbesserungen an Wägen ꝛc. 135
Apparat zum Zerkleinern der Kohlen. 135
Hydraulische Presse für Gold- und Silberarbeiter . . . 136
Neues Bildungs-Institut für Handwerker. 136
Gas-Beleuchtung in tragbaren Gas-Lampen 136

Zweites Heft.

XX. Tylley's hydro-pneumatisches Löthrohr zum Gebrauche für Chemiker, Emaillirer, Probirer, Glasblaser ꝛc. Mit Anmerkungen von Hrn. Th. Gill. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . 137

XXI. Gurney's Löthrohr mit Knall-Luft. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 145

XXII. Beschreibung eines Maßstabes zur Correction der Temperatur am Hydrometer. Von Hrn. Alfred Aingger. Mit Abbild. auf Tab. V. 147

XXIII. London's Hydrometer zur leichtesten Bestimmung der Menge Koch-Salzes, welche in einer gewissen Menge Wassers aufgelöst ist. Mit Abbildungen auf Tab. V. 158

XXIV. Beschreibung der Columbian-Dampfmaschine mit hohem Druke, von der Erfindung des sel. Oliver Evans zu Philadelphia in den V. St. Mit Abbildungen auf Tab. V. 159

XXV. Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Franz Anton Eggel's, Mechaniker, am 9. November 1821 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 162

XXVI. Verschiedene Verbesserungen im Baue und in der Anwendung der Dampfmaschinen, worauf Joh. Barton, Mechaniker, am 1. November 1823. ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 163

XXVII. Apparat zur Anwendung des Dampfes beim Sieden und Verdichten aller Arten von Auflösungen, vorzüglich zur Kristallisation des Kochsalzes aus Laugen, welche dieses Salz enthalten, auch zum Schmelzen und Reinigen des Talges und Oehles, zum Zuker sieden, Destilliren und anderen ähnlichen Zweken, worauf Jak. Smith, Mechaniker zu Droitwich am 19. Jun. 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 169

Seite

XXVIII. Beschreibung einer Vorrichtung, mittelst welcher jedes Schiffs-Both ein Rettungs-Both werden kann. Von Heinr. Gordon, Esqu., Capitän auf der K. Flotte. Mit Abbildungen auf Tab. V. 169

XXIX. Volitos, oder eine zum Schnell-Laufen an Schuhen oder an Stiefeln anzubringende Vorrichtung, worauf Rob. Joh. Tyer, am 22. April 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 171

XXX. Methode Kamaschen und lange (und weite) Beinkleider an Schuhen und Stiefeln zu befestigen, worauf Thom. Rogers, Esq., am 26 Dec. 1822 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 173

XXXI. Verbesserungen am Baue der Kutschen, worauf Joh. Lane Higgin's, Esqu, zu Fulham, am 2. März 1822 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 175

XXXII. Neue verbesserte Bänder zum Aufbinden des Gepäkes auf Wagen und Kutschen, zur Sicherung desselben unter gefährlichen Umständen, worauf Pratt, Koffer- und Feld-Equipagen-Macher, am 27. Septbr. 1822 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 179

XXXIII. Verbesserungen in Verfertigung metallner Fenster-Rahmen und anderer metallner Fassungen zur Verzierung der Möbeln, worauf Wilh. Bailey, und Thom. Horn d. jüng., am 18. März 1823 ein Patent erhielten. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 181

XXXIV. Neue Ketten, auf welche Jak. Gladstone, Eisenhändler zu Liverpool, am 12. März 1822 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. V. 182

XXXV. Verbesserung beim Rösten und Schmelzen verschiedener Erze, worauf Wilh. Paß, am 20. Dec. 1822 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. III. 183

XXXVI. Neue Methode zum besseren und leichteren Scheren und Zurichten der Wollentücher, Kasemire, und aller Arten von Zeugen, worauf Jonas Hobson und Joh. Hobson, Tuchfabrikanten, am 27. Jul. 1822 ein Patent erhielten. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 184

XXXVII. Hrn. Francoeur's Bericht über Hrn. Destigny's Compensations-Methode bei Taschen-Uhren. Mit Abbildungen auf Tab. V. 187

XXXVIII. Terpodion, oder neues musikalisches Tasten-Instrument von bisher unerhörter Wirkung sowohl in Hinsicht der Reinheit, Schönheit und Deutlichkeit des Tones und Leichtigkeit der Bewegung der Tasten, als der willkürlichen Verstärkung des Tones zum Forte und Dämpfung desselben zum Piano, worauf David Loescham, und Jak. Allwright, am 14. Jäner 1822 ein Patent erhielten. Mit Abbildungen auf Tab. V. 194

XXXIX. Verbesserung an der Maschine zum Bedruken und Bemahlen der Papier-Tapeten, worauf Wilh. Palmer, Papiertapeten-

Seite

Fabrikant, am 22. April 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 196

XL. Bericht des Hrn. Labarraque, über Hrn. Guibert's Fabrik wasserdichter Gewebe und Strike. 200

XLI. Ueber das künstliche Bleichen des Bade-Schwammes. Von Akademiker Dr. Vogel. 202

XLII. Verbesserung bei dem Brennen und Zubereiten kalkartiger und anderer Substanzen zur Mörtel-Bereitung, worauf Jak. Frost, am 3. April 1823 ein Patent erhielt. 208

XLIII. Gewisse Verbesserungen um Leder, Leinwand, Flachs, Segeltuch und andere Waaren wasserdicht zu machen, worauf Joh. Mills, und Wilh. Fairman, am 31. Mai 1823 ein Patent erhielten. . 210

XLIV. Bereitung der Schwefelwasserstoff-Säure und der schwefelwasserstofffauren Alkalien. Von P. Berthier, Markscheider. . 213

Schwefeleisen und Schwefelsodium. 214

Schwefelmangen oder Schwefelbraunstein. 214

Schwefel-Barium. 216

Schwefel-Calcium. 216

Schwefelwasserstofffaure Salze. 217

XLV. Ueber ein elektrisches Diagometer zur Entdekung der Verfälschung des Olivenöhles. Von M. Rousseau. 220

XLVI. Chemische Analyse der Krappwurzel (Ruhia tinctorum) von F. Kuhlmann. 224

Bereitung eines schönen Krapplak. 230

XVII. Sérullas, über ein Mittel, Pulver ohne Feuer, durch bloße Berührung mit dem Wasser in jeder Tiefe unter dem Wasser zu entzünden; und über die Bereitung der hierzu nöthigen Substanzen. 232

XLVIII. Ueber Bereitung der Flußspathsäure und Anwendung derselben zum Aezen des Glases. Von Professor Silliman. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 241

XLIX. Wie man Stahl und Eisen durch Hämmerung desselben in gewissen Lagen magnetisch machen, und von allem Magnetismus vollkommen befreien kann. 244

L. Ueber den Probirstein. Von Hrn. Vauquelin. 248

LI. Ueber das Metall-Thermometer des Hrn. Bréguet, und über Herstellung einer Correspondenz mit anderen thermometrischen Instrumenten. Von Hrn. de Prony. 250

LII. Ueber eine verbesserte Methode die Gasröhren einzulegen. . . 253

LIII. Ueber die Korngruben oder sogenannten Silos. 255

Seite

LIV. Ueber eine neue Abart der Ulmus suberosa, und eine vortheilhafte Methode, zarte Baumreiser zu pfropfen. Von Thom. Andr. Knight, Esq., F. R. S. 259

LV. Ueber eine neue Methode, Stachelbeer-Sträuche an Geländern zu ziehen. Von Hrn. Stephan Jevees. 261

LVI. Ueber das Aufstreuen des Kalkes auf den Weizen als Mittel gegen den Rost. 264

LVII. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 27. Dezember 1823 bis 19. Jäner 1824 ertheilten Patente. 266

Einladung zur Theilnahme an dem patriotischen Bemühen des polytechnischen Vereins für Baiern, „um den Absaz der baierischen Akerbau und Gewerbs-Erzeugnisse zu befördern." . . . 267

Anmerkung eines Baiers. 269

Ueber Parkers Patent-Lampe. Mit Abbildungen auf Tab. V. . 271

Die tragbaren Gaslampen sind nicht gefährlich. 272

Luftpumpe bei Zukersiedereien, Papiermachereien und Färbereien in Frankreich angewendet 272

Perkins's Siede-Apparat und Dampfmaschine. 272

Bemerkungen über den Destillations-Apparat des Hrn. Herpin. 272

Bemerkungen über ein Phänomen bei Erzeugung des Runkelrüben-Zukers, von Herrn F. H. Descroizilles. 273

Ueber die Kohle aus bituminösen Mergelschiefer zur Entfärbung des Syrupes. 274

Hrn. Bundy's zu Fulham Kühl-Apparat. 274

Neue Dampfmaschine des Hrn. de Montgery. . . . 274

Königlich französische Verordnung über Dampfmaschinen. . . 274

Ausbrüten der Hühner mittelst Dampfes. 274

v. Reichenbach's Wassermaschine zu Augsburg. . . . 275

Ueber Draht- und Kettenbrüken. 275

Mittel, das Palladium von der Platinna und von dem Silber zu unterscheiden. Von Herrn le Baillif. 275

Antiker Bronze. 275

Wärme vermindert die Cohäsions-Kraft des Eisens. . . . 276

Ueber Hrn. Pradier's Barbiermesser- und Bijouterie-Fabrik. . 276

Mittel gegen Insekten in Glashäusern. 276

Ueber die Wirkungen einer sehr hohen Temperatur auf einige Pflanzen-Arten. Von Th. Andr. Knight, Esqu. F. R. S. . 276

Ueber den Bau des Leindotters (Camelina sativa. Myagrum sativum. L.) 278

Seite

Neu-Seeländischer Spinat; Tetragonia expansa. Von Hrn. Anderson, Gärtner bei dem Earl of Essex zu Cassiobury, Hertfordshire. 279

Ueber Urbarmachung eines sogenannten Mooses. 279

Verfahren zur Milchmahlerei. 280

Neueste polytechnische englische Litteratur. 280

Neueste polytechnische französische Litteratur. 280

Drittes Heft.

LVIII. Beiträge zur Vervollkommnung der Feuersicherungs-Anstalten. Von Reinhold Brenner in Erfurt. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 281

I. Beschreibung einer neu erfundenen Vorrichtung, wodurch die, durch Drukwerke betriebenen Brunnen bei Feuersgefahr als Feuersprizen gebraucht werden können. 281

Anschlag der Kosten. 299

II. Beschreibung tragbarer Wasserkübel zur schnellen Herbeischaffung des Wassers bei Feuersgefahr. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 292

III. Beschreibung eines fahrbaren Dampfapparats zum Aufthauen eingefrorner Feuersprizen. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 297

LIX. Verbesserte Methode, mittelst Dampfes Flüssigkeiten in Pfannen, Kesseln und anderen Gefäßen zu erhizen, zu sieden und abzudampfen, worauf Jak. Perkins, Mechaniker in Fleetstreet, City of London, sich am 28. Mai 1823 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 300

LX. Jak. Perkins's Verbesserungen an der Dampfmaschine, die ihm theils ein im Auslande wohnender Fremder mitgetheilt, und die er theils selbst entdekt hat, und worauf er am 6. Junius 1823 sich ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . 302

LXI. Gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen, worauf Joh. Stephenson, Mechaniker zu Long-Benton in Northumberland sich am 21 März ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 307

LXII. Ueber einen neuen Dampfmaschinen-Regulator. Von Hrn. J. Preuß zu Hannover. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . 309

LXIII. Gewisse Verbesserungen bei Erzeugung von Hize durch Anwendung wohl bekannter Grundsäze, deren man sich aber bisher bei dem Baue der Oefen der Dampfmaschinen und der Windöfen überhaupt noch nicht bediente, und wodurch eine bedeutende Ersparung an Brennmaterial erhalten, und der Rauch vollkommen verbrennt wird, worauf Georg Holdsworthy Palmer am 12. Februar ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 312

Seite

LXIV. Verbesserung in der Art Flüssigkeiten in Kesseln zu hizen, und dadurch die Erzeugung von Dampf zu beschleunigen und zu vermehren, worauf Rich. Ormrod, Eisengießer zu Manchester in Lancashire sich am 7. Jäner 1822 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 314

LXV. Abdampfungs-Apparat. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . 316

LXVI. Ueber die Vortheile der Anwendung von Barton's metallnen Stämpeln und Metall-Substituten für die luftdichten Schließbüchsen. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . . . 317

LXVII. Verbesserungen im Spinnen und Zwirnen der Seide zu Näheseide, Organsin-Seide, Bergam-Seide und allen Arten von Seide, zu welchen diese Verbesserungen brauchbar sind, und worauf Rich. Badnall, Seiden-Fabrikant zu Leek, am 18. März 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . 320

LXVIII. Beschreibung einer verbesserten Vorrichtung zum Oeffnen und Schließen der Fenster in Kirchen und anderen öffentlichen Gebäuden, um dadurch frische Luft zu erhalten. Von Hrn. W. Bailey. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 326

LXIX. Ueber das Umfüllen geistiger Flüssigkeiten aus einem Gefäße in das andere mittelst der Maschine des Mechanikers Joseph Leonardi, nebst der Beschreibung anderer sinnreicher, bei verschiedenen häuslichen und landwirthschaftlichen Zweken anwendbarer Erfindungen desselben Mechanikers. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 328

LXX. Hrn. Cumming's, Professors zu Cambridge, thermoelektrisches Instrument. Mit Abbildungen auf Tab. VII. . . . 340

LXXI. Art, die Leichname der Todten in den Särgen zu befestigen, worauf Joh. Hughes, den 11. September 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 341

LXXII. Verbesserungen in der Gärberei, worauf Franz Gybbon Spilsbury, zu Walsall am 22. April 1823 ein Patent erhielt. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 342

LXXIII. Untersuchungen über die Salpeter-Bildung. Vorgelesen bei der Akademie roy. des Sciences de l'institut, den 29. November 1823, von Hrn. Julia Fontenelle. 345

LXXIV. Ueber die schwarze und graue oder geflekte Cochenille, nebst dem Verfahren, der schwarzen Cochenille den Silberglanz zu geben. Von Hrn. Boutron-Charlard. 350

LXXV. Ueber verschiedene Bereitungsarten des Carmines. . . . 353

Gemeiner Carmin. 354

Feiner Carmin, zu Paris unter dem Namen englischer Carmin bekannt. 355

Superfeiner Carmin, oder Carmin der Madamme Cegnette, auch Amsterdamer Carmin. . . . 356

Seite

Chinesischer Carmin. 357

Alyon's Verfahren. 358

LXXVI. Bereitung des Krapplakes. Von dem sel. Sir H. C. Englefield, Bart. F. R. S. 360

LXXVII. Neues Verfahren um Seide, Wolle, Baumwolle und andere Stoffe blau zu färben, nebst Verbesserungen im Färben selbst, worauf Richard Badnall, Seiden-Fabrikant am 3. Jun. 1823 ein Patent erhielt. 369

LXXVIII. Beschreibung zweier Instrumente zum Ausschneiden der Augen der Erdäpfel bei dem Aussezen derselben. Von Hrn. Rich. Green. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. 372

LXXIX. Ueber Erdäpfelbau und über Bereitung eines feinen Mehles um aus demselben Brod, Zwiebak, Pastetenbakwerk ꝛc. zu bereiten. Von Esqu. Whately. Mit Abbildungen auf Tab. VIII. . 374

Vergleichende Versuche auf Brod. 377

Beschreibung der Maschine zum Erdäpfel-Mahlen. . . 381

LXXX. Neues Verfahren Champignons zu ziehen. Von Hrn. Wilh Hogan, Gärtner bei Hrn. Jak. Warre. 384

LXXXI. Neuere Berichte über die Möglichkeit, Phormium tenax, oder den Neuseeländer Flachs in Frankreich einheimisch zu machen. 386

LXXXII. Ueber das zu London neu zu errichtende Institut für Mechanik 392

LXXXIII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 24. Jäner bis 19. Februar 1824 zu London ertheilten Patente. 403

Verzeichniß der Patente welche in Schottland im Jahre 1823 ertheilt wurden. 404

Harhaw's Methode die Lettern zum Platten- (Stereotypen-Druke) zu gießen. 406

Ueber Weiß-Kupfer. 406

Vergleichung der Trommel-, Zahn- und Schienen-Räder. . . 407

Ueber Zinköfen. 407

Geschichte der Glasmacherei. 407

Erscheinung beim Belegen der Spiegel. 407

Ueber Monteith's Bandana-Fabrikation. 407

Methode der Mad. Anna Morris, Seiden-, Wollen- und Baumwollen-Waaren zu puzen. 408

Drury's Erdäpfel-Pappe für Buchbinder, Kartenmacher, Papier-Tapeten-Fabrikanten, Weber, Calico-Druker ꝛc. . . . 408

Seite

Tapioca aus Erdäpfeln. 409
Ueber Lerchenrinde als Gärbematerial. 409
Ueber Befestigung des Pfropf=Reises auf dem Stamme. . . 409
Ueber Weiden=Pflanzungen. 410
Ueber den Bau der Möhren (gelben Rüben). 410
Ueber frühes Ernten. 410
Ueber die Geschichte der Wässerung der Wiesen. 410
Neueste italienische Literatur. 410
Polytechnischer Anzeiger. 411

Viertes Heft.

LXXXIV. Bemerkungen über das Hängen der Hänge=Brüken; nebst einer verbesserten Methode in Bildung der Hänge=Ketten oder Trag=Stangen. Von Hrn. J. Seaward. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 417

LXXXV. Beschreibung eines verbesserten Hammers an Glokenuhren. Von Hrn. W. Wynn, in Dean=street, Soho. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 42

LXXXVI. Gewisse Verbesserungen an Druk=Maschinen, worauf August Applegath, Druker in Duke=Street, sich am 18. Febr. 1823. ein Patent geben ließ Mit Abbildungen auf Tab. X. . 435

LXXXVII. W. Church's ꝛc. verbesserter Buchdruker=Apparat. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 441

LXXXVIII. Verbesserter Druk=Apparat, um durch Lettern=, Model= und Kupferdruker=Desseins, Calicos, Leinen und Seiden zu druken; worauf Wilh. Church, an den Britanniae Works, Birmingham, Warwickshire, sich am 18. Hornung 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. X. 444

LXXXIX. Verbesserung an den Ankern, worauf Thom. Brunton, Ketten=Tau= und Anker=Fabrikant in Commercial=Road, Middleser, sich am 12. Februar 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 417

XC. Erfindung einer neuen Triebmaschine, worauf Georg Eman. Harper und Benj. Baylis, Mechaniker, beide zu Weedon, den 18. März 1823 sich ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. IX. *) 448

XCI. Beschreibung einer Mühle zur Reinigung des Heidekornes. Erfunden von Hrn. Lescure, Schlossermeister. Mit Abbildungen auf Tab. X. 450

XCII. Machen's mechanische Ege, zur Auflokerung des Bodens und Ausrottung des Unkrautes und der kriechenden Gewächse in den natürlichen und künstlichen Wiesen. Mit Abbildungen auf Tab. X. 453

*) Aus Versehen des Kupferstechers wurde diese Abbildung nicht auf Tab. IX. gestochen; sie befindet sich nunmehr auf Tab. II. des folgenden Heftes.

Seite

XCIII. Mechanische Wirbel zum Stimmen der Saiten musikalischer Instrumente. Von Hrn. Brouet. 456

XCIV. Verbesserung an Harfen, worauf Pierre Erard, Musik-Instrumentenmacher in Great Marlborough-Street, Middlesex, sich am 24. April 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 456

XCV. Neue Kaffee- und Thee-Maschine, worauf L. B. Rabaut, sich am 26. Jun. 1822 ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 458

XCVI. Ueber vergoldeten Silberdraht. Aus Dr. Guil. Lewis Commercium philosophico-technicum. 460

Ausdehnbarkeit des Goldes sowohl am Drahte, als in Blättchen. 469

Anwendung des Golddrahtes auf andere Körper. . . . 471

Reinigung des Goldes von Platinna, Silber und unedlen Metallen. 372

XCVII. Ueber das Knallsilber und Knallquecksilber. Von Dr. Just. Liebig. 474

XCVIII. Ueber die Methoden, die verschiedenen Mittel zur Entdekung des Arsenikes anzuwenden. Von R. Phillips, F. R. S. ꝛc. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 403

XCIX. Ueber die Endanalyse vegetabilischer und thierischer Stoffe, von Andr. Ure, M. D. F. R. S. Mit Abbildungen auf Tab. IX. 500

XCX. Verbesserungen in Verfertigung des Banknoten-Papieres zur Verhütung der Verfälschung, worauf Sir Wilh. Congreve, Baronet, am 4. Dec. 1819 ein Patent erhielt. 511

XCI. Verbesserung bei Zubereitung der sogenannten Perlgerste oder Graupe, wodurch man in wenigen Minuten eine kostbare schleimige Brühe erhalten kann, und worauf Matthias Archibald Robinson, Red Lion-Street, am 28. Aug. 1823 sich ein Patent ertheilen ließ. 516

XCII. Untersuchung einiger Farben der alten Aegypter. Von Hrn. Jak. Smithson, Esqu. F. R. S. 518

XCIII. Verbesserung bei Verfertigung von Ofen-Schirmen, und Kamin-Verzierungen, worauf Jak. Spriggs, d. ält., Feuerschirm-Fabrikant zu Birmingham, Warwickshire, dd. 11. Sept. 1823. ein Patent ertheilen ließ. 519

XCIV. Chemischer Gueridon zum bequemeren Aufstellen der Gläschen mit den Reagentien, der kleinen Kolben ꝛc. 519

XCV. Miszellen.

Verzeichniß der vom 28. Februar 1824. bis 20. März d. J. zu London ertheilten Patente. 520

Seite

Alphabetisches Verzeichniß der im Jahre 1823 zu Paris ertheilten Brevets d' invention (B. I.); Brevets d' invention et de perfectionnement (B. I. P.); Brevets de perfectionnement (B. P.); Brevets d' Importation (B. Imp.); Brevets d' Importation et de perfectionnement (B. Imp. P.); Brevets d' Invention et de perfectionnement. . . 521

Irisdruk auf Calicots mittelst Walzendruk. 531

Perkins's Dampf-Maschine. 531

Hrn. Gancel's tragbare Feuerspritze. 532

Erfindung seines armen Zündjungens bei der Gasbeleuchtung-Anstalt der HHrn. Morgan und Comp. 532

Tragbare Gas-Lampen. 532

Brewster's monochromatische Lampe zu mikroskopischen Untersuchungen. 532

Ueber das Troknen feuchter Wände. 532

Warnung vor einem Mittel gegen die Troken-Fäulniß. . . 533

Hall Gower's neues Rettungs-Both. 533

Die London Mechanics' Institution. 535

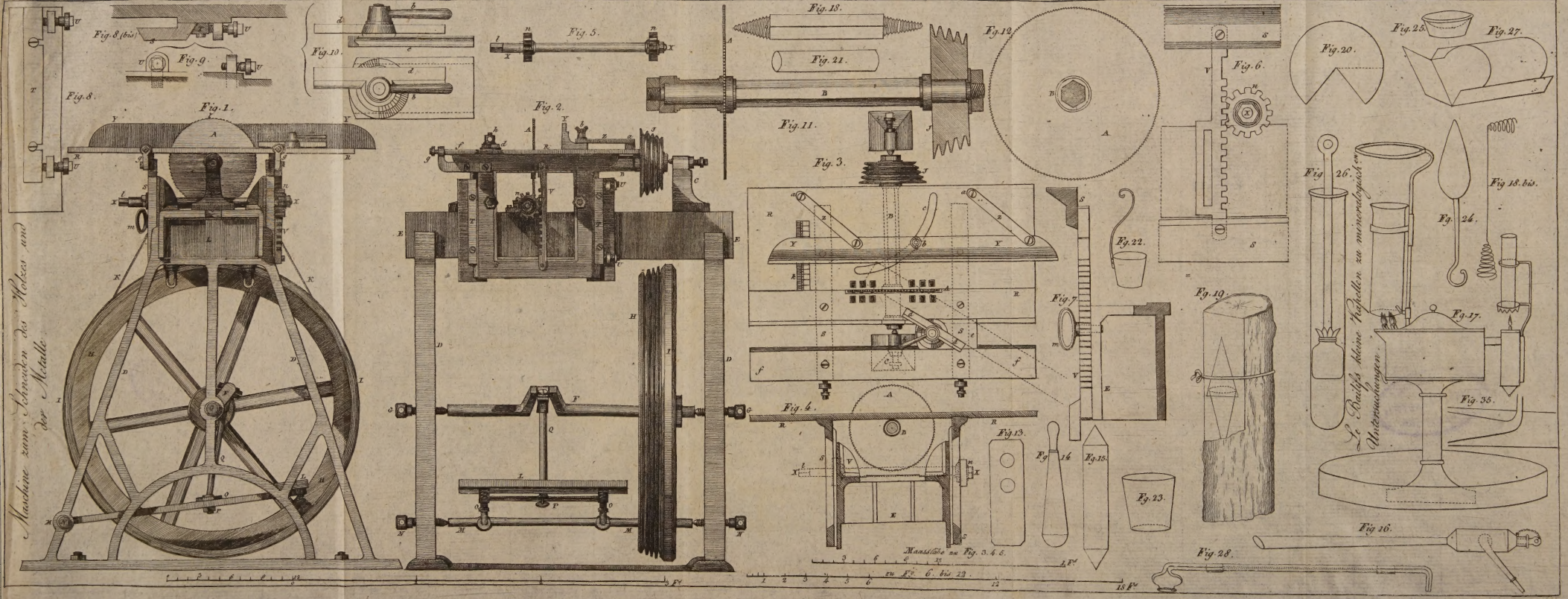
Englisches und türkisches Opium. 533

Verwandlung der Larven der Arbeits-Bienen in Weisel. . . 533

Ueber die Kunst, Pflanzen zur Versendung zu paken. . . . 533

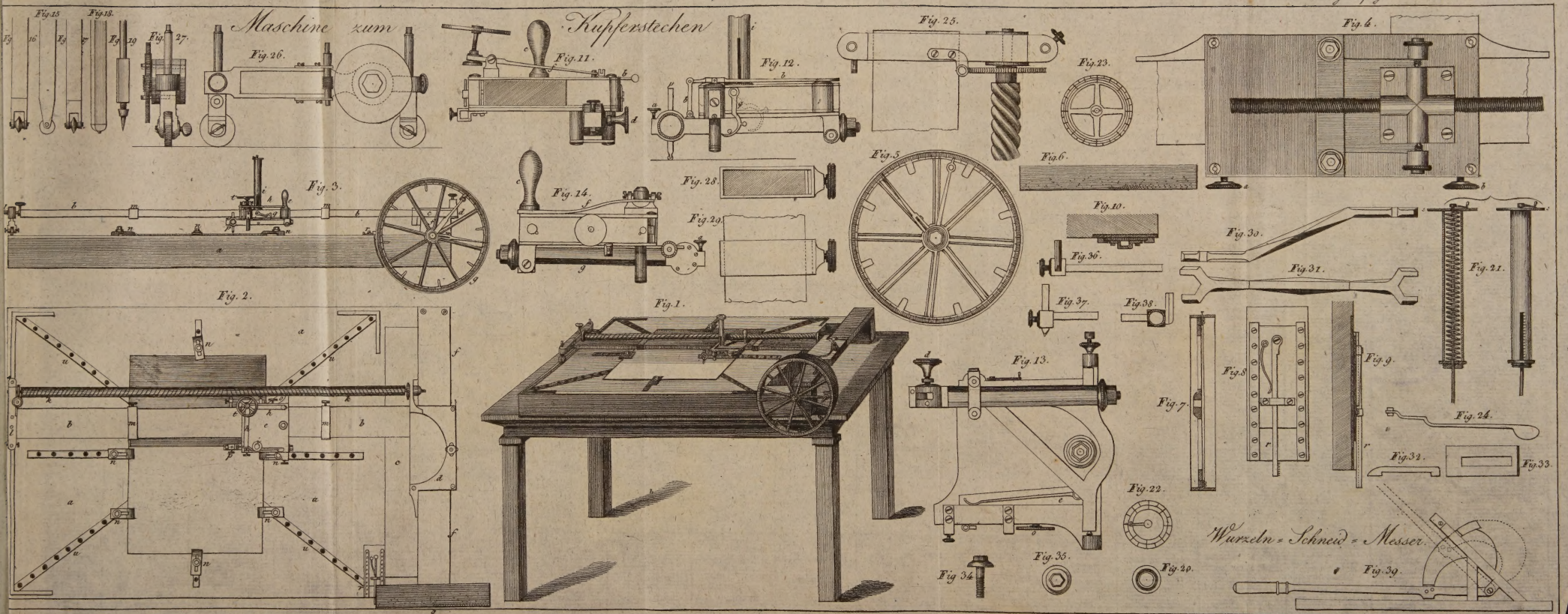
Wie die Bartnüsse in den Gärten zu einem reichlicheren Tragen zu bringen sind. 534

Neue Methode, Früh-Gurken zu ziehen. 534

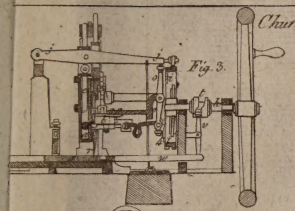

Maschine zum Schneiden des Holzes und der Metalle.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 8 (bis).
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 18.
Fig. 18. bis.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 35.
Le Baillif's kleine Kapellen zu mineralogischen Untersuchungen.
Manschette zu Fig. 3. 4. 5.
zu Fig. 6. bis 23.

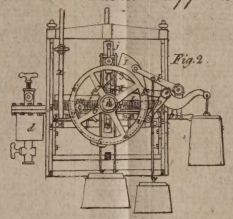
K. u. k. Technische MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

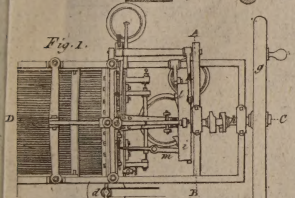
K. u. k. Technische MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

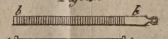

Maschine zum Kupferstechen
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 21.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Fig. 32.
Fig. 33.
Fig. 34.
Fig. 35.
Fig. 36.
Fig. 37.
Fig. 38.
Fig. 39.
Wurzeln-Schneid-Messer.

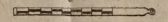
Churchs Buchdrucker = Apparat

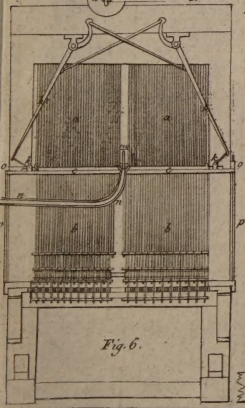


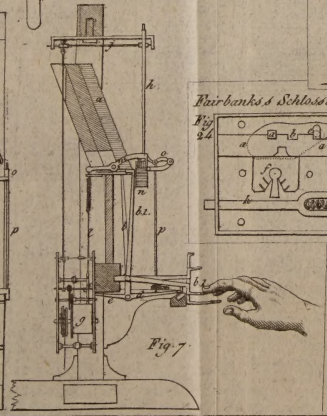


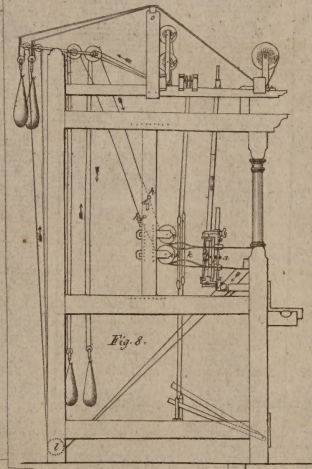




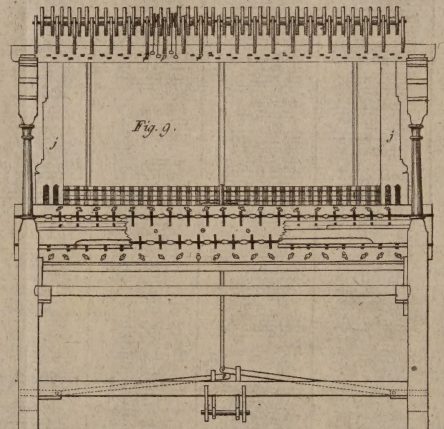




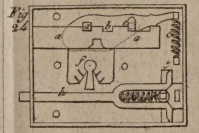


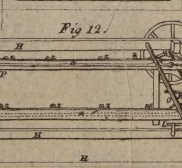


Goodman's verbesserter Webestuhl

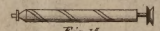


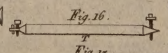
Fairbanks's Schlossverbesserung

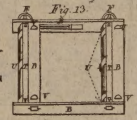


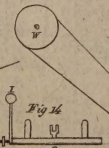


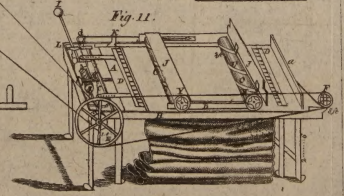
Robinson's Tuchscheer = Maschine



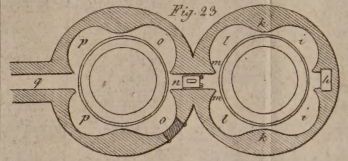


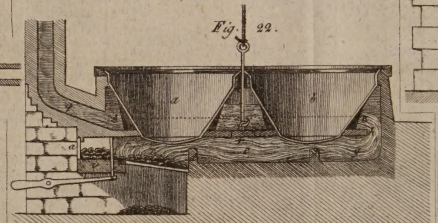




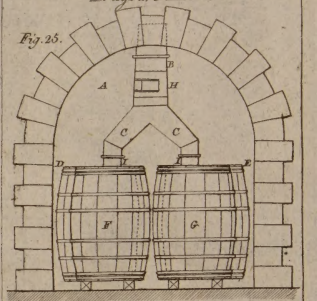


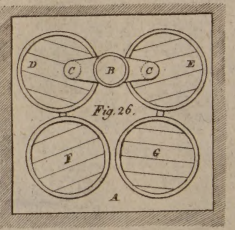
Partridge's Verbesserungen im Baue der Kessel = Oefen



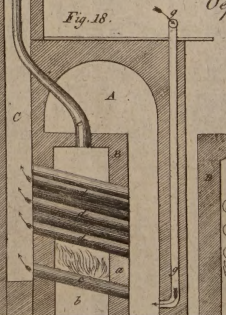


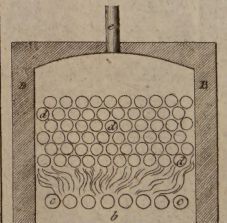
Tragbare Abtritte

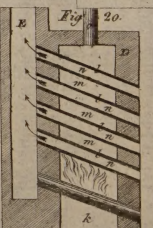


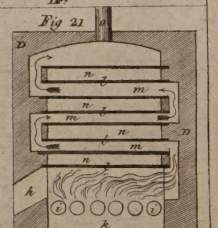


Oefen zur Heitzung mit heisser Luft









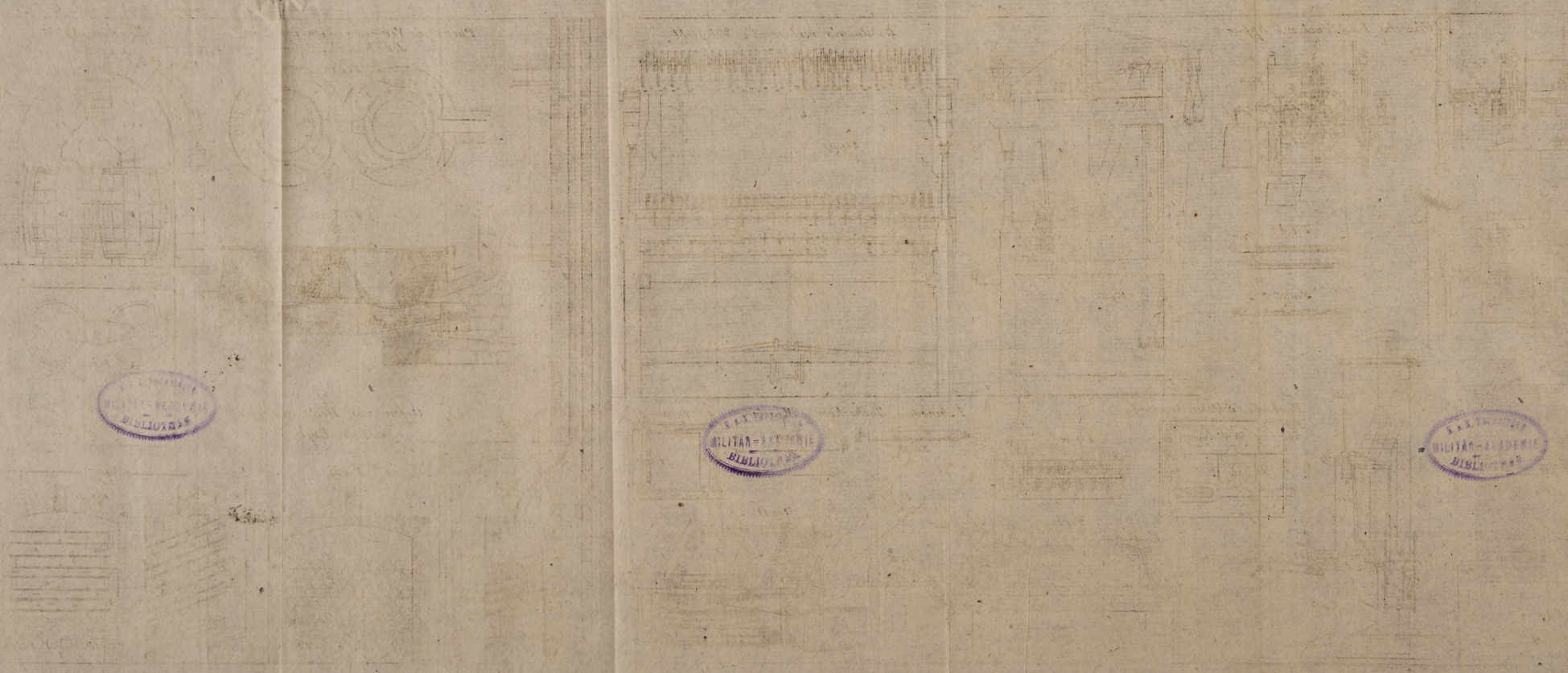


Fig. 14.

Fig. 13.

Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 8.

Fig. 10.

Fig. 9.

Fig. 7.

Tilley's hydro-pneumatisches Löthrohr

Fig. 3.

Fig. 5

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 4

Pratt's Vorrichtung zum Aufbinden des Gepäckes auf Wägen

Fig. 18.

Fig. 15.

Fig. 16.

Fig. 17.

Gurney's Löthrohr

Fig. 20

Fig. 19.

Fig. 21.

Palmer's Maschine zum Bedrucken u. Bemahlen der Tapeten

Fig. 24.

Fig. 23.

Fig. 27.

Appparat zur Bereitung der Phosphorsäure

Rogers's Vorrichtung zum Biegen der Bankdecker

Fig. 25

Hobson's Maschine zum Scheren der Wollentücher

Fig. 22.

Peel's Verbesserung an Rösten

Fig. 26

Fig. 28.

Fig. 31.

Fig. 29.

Tyer's Vorrichtung zum Schnellaufen

Fig. 30.

Fig. 38.

Fig. 36.

Fig. 35.

Fig. 32.

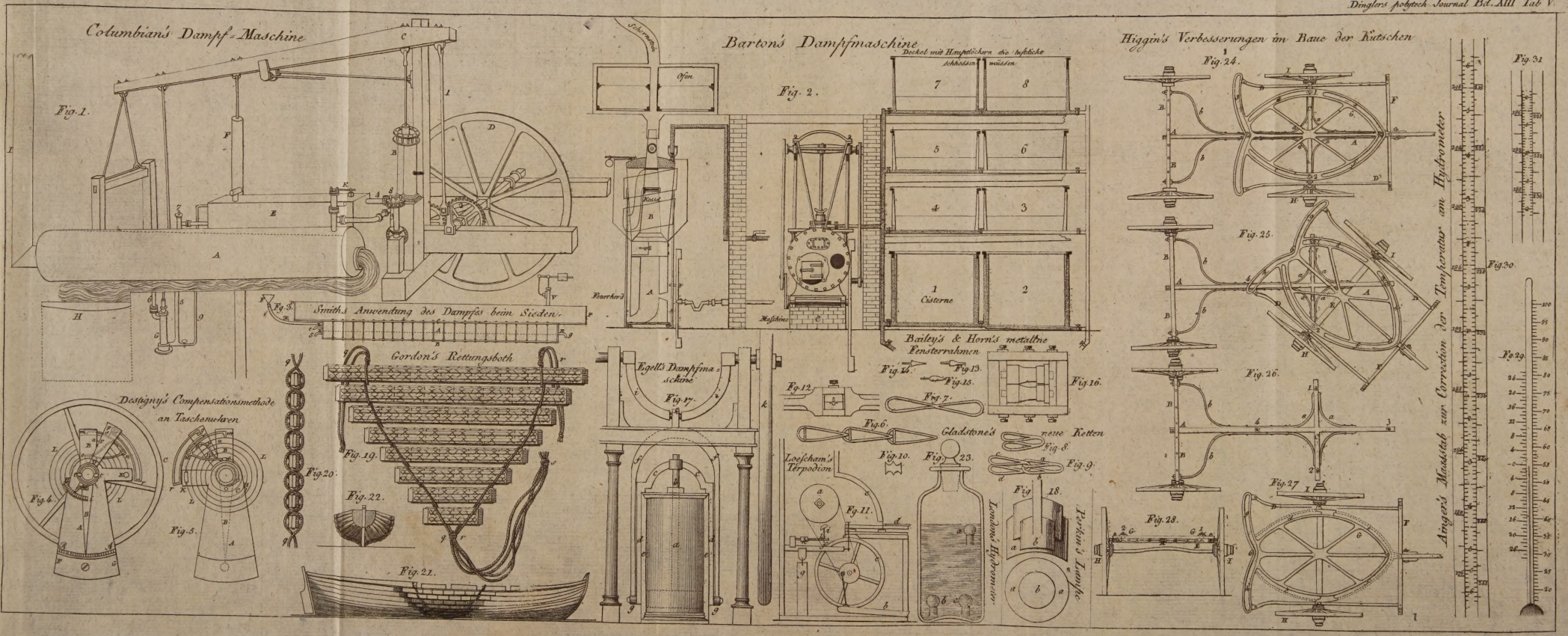
Fig. 37.

Fig. 39.

Fig. 33.

Fig. 34.

K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Columbian's Dampf-Maschine
Fig. 1.
Smith's Anwendung des Dampfes beim Sieden.
Fig. 3.
Gordon's Rettungsboth
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 22.
Fig. 21.
Destigny's Compensationsmethode an Taschenuhren
Fig. 4.
Fig. 5.
Barton's Dampfmaschine
Fig. 2.
Ofen
Kessel
Feuerherd
Maschine
Deckel mit Hauptlöchern die tuftdicht schliessen müssen
Cisterne
Egell's Dampfmaschine
Fig. 17.
Bailey's & Horn's metallne Fensterrahmen
Fig. 14.
Fig. 13.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 12.
Fig. 7.
Fig. 6.
Gladstone's neue Ketten
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 23.
Loescham's Terpodion
Fig. 11.
London's Hydrometer
Fig. 18.
Perkin's Lampe
Higgin's Verbesserungen im Baue der Kutschen
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 29.
Fig. 30.
Fig. 31.
Ainger's Maasstab zur Correction der Temperatur am Hydrometer

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

Brenner's Lösch-Apparate

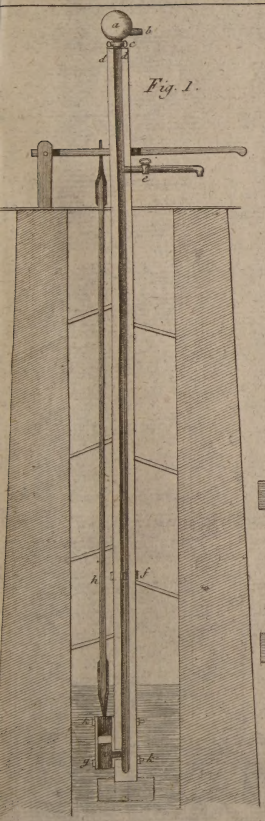


Fig. 1.

Fig. 14.

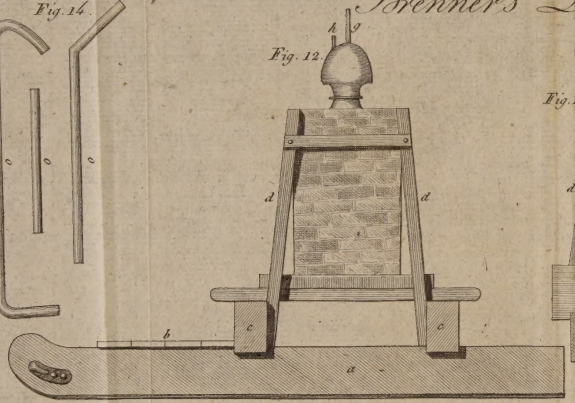


Fig. 12.

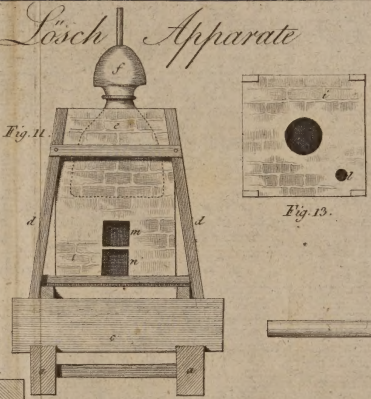


Fig. 11.

Fig. 13.

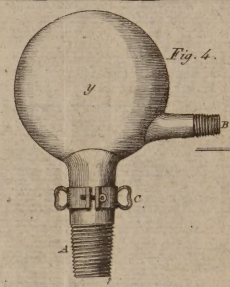


Fig. 4.

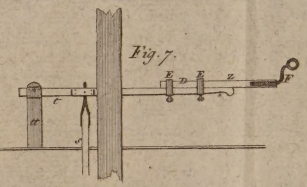


Fig. 7.

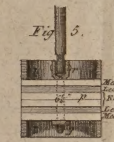


Fig. 5.

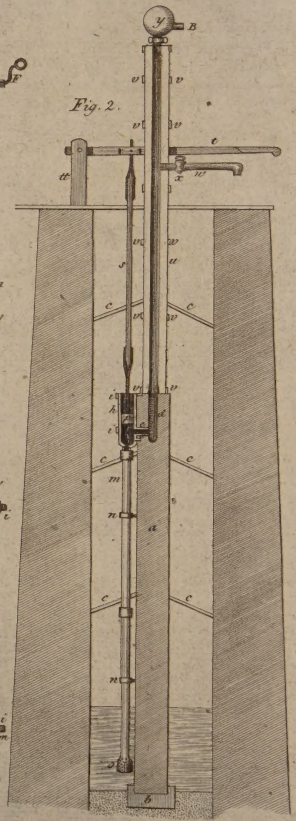


Fig. 2.

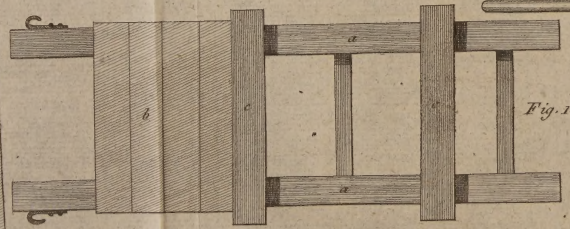


Fig. 10.

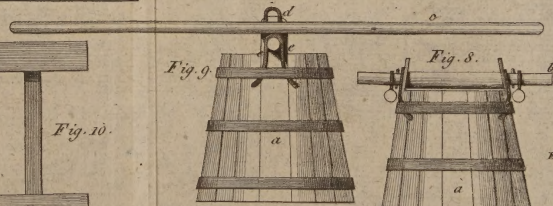


Fig. 9.

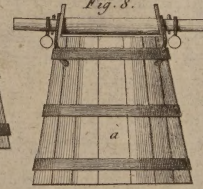


Fig. 8.

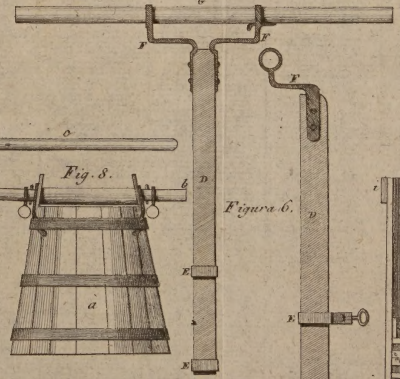


Figure 6.

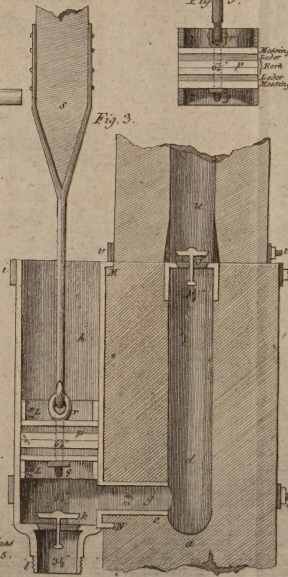
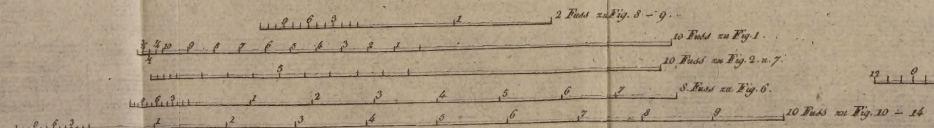
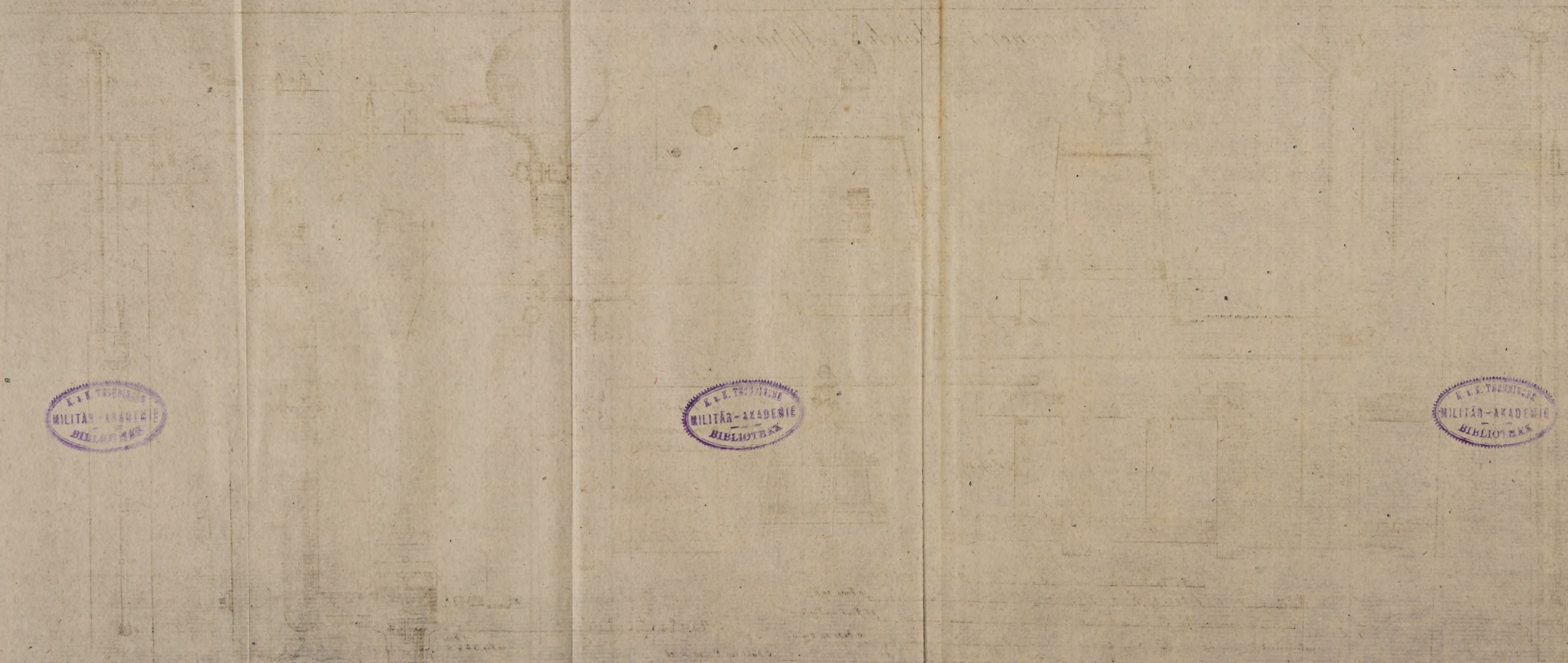


Fig. 3.




K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. u. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

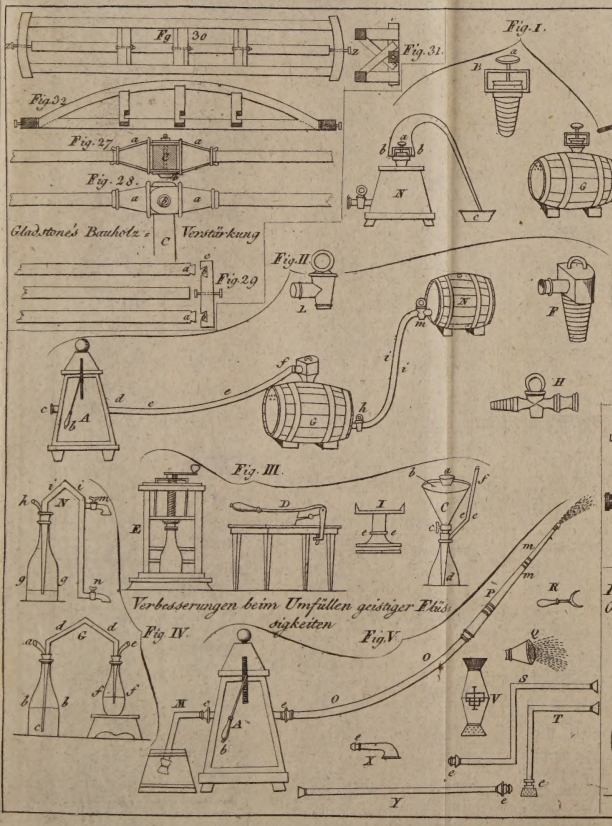
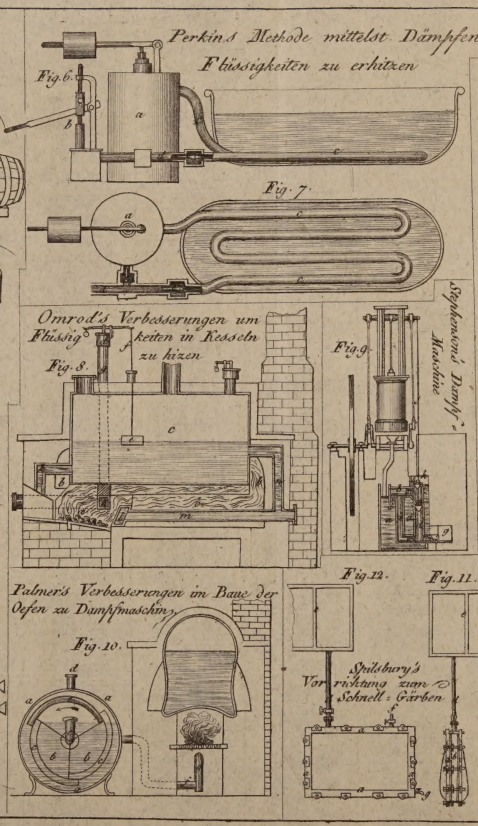
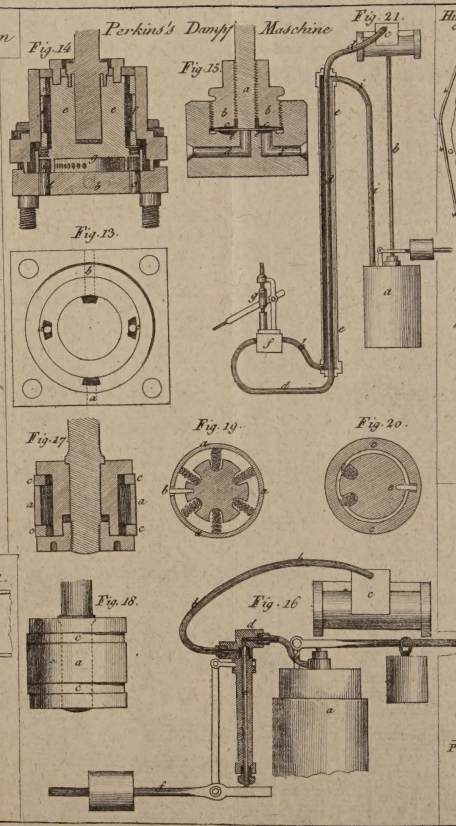
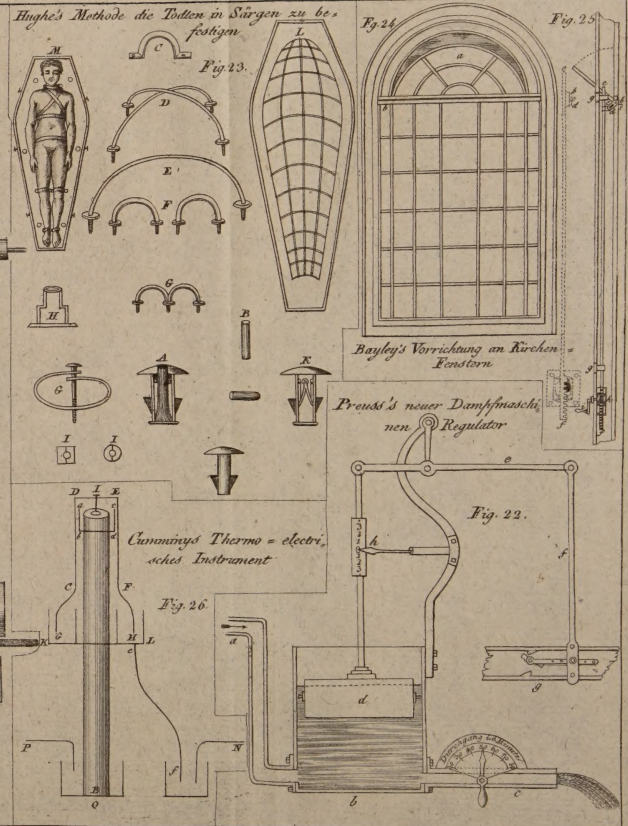


Fig. 30
Fig. 31.
Fig. 32
Fig. 27.
Fig. 28.
Gladstone's Bauholz = Verstärkung
Fig. 29
Fig. III.
Verbesserungen beim Umfüllen geistiger Flüssigkeiten
Fig. IV.
Fig. V.

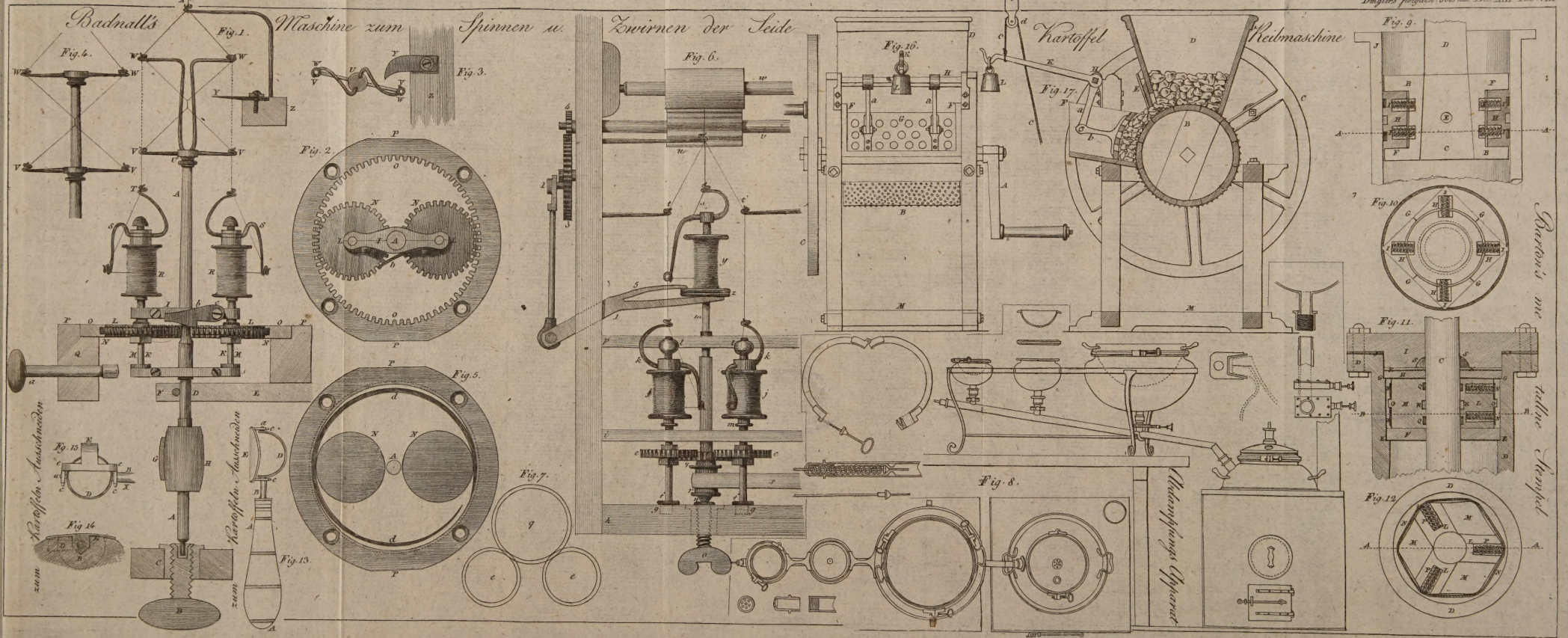
Fig. I.
Fig. II.

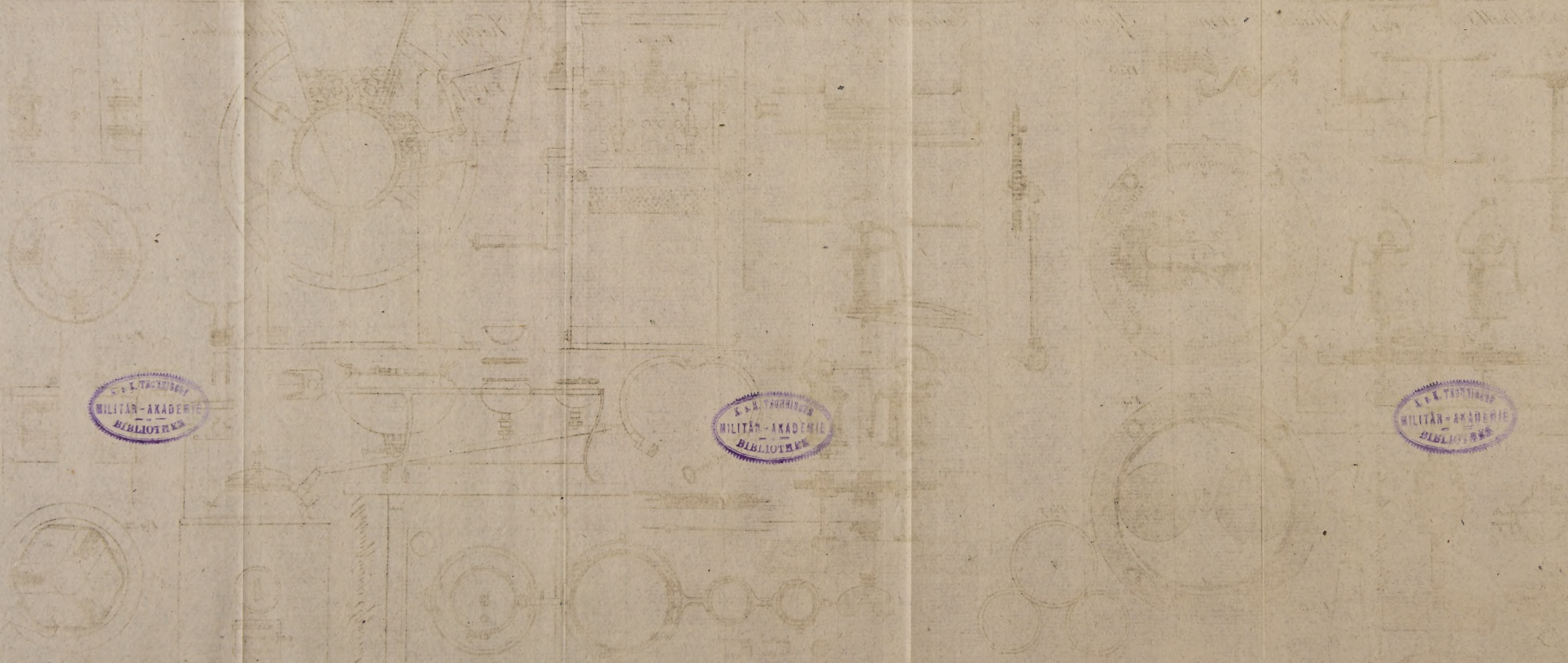

Perkins Methode mittelst Dämpfen Flüssigkeiten zu erhitzen
Fig. 6.
Fig. 7.
Omrod's Verbesserungen um Flüssigkeiten in Kesseln zu hitzen
Fig. 8.
Fig. 9.
Stephenson's Dampf = Maschine
Palmer's Verbesserungen im Baue der Oefen zu Dampfmaschinen
Fig. 10.
Fig. 12.
Fig. 11.
Spilsbury's Vorrichtung zum Schnell = Färben

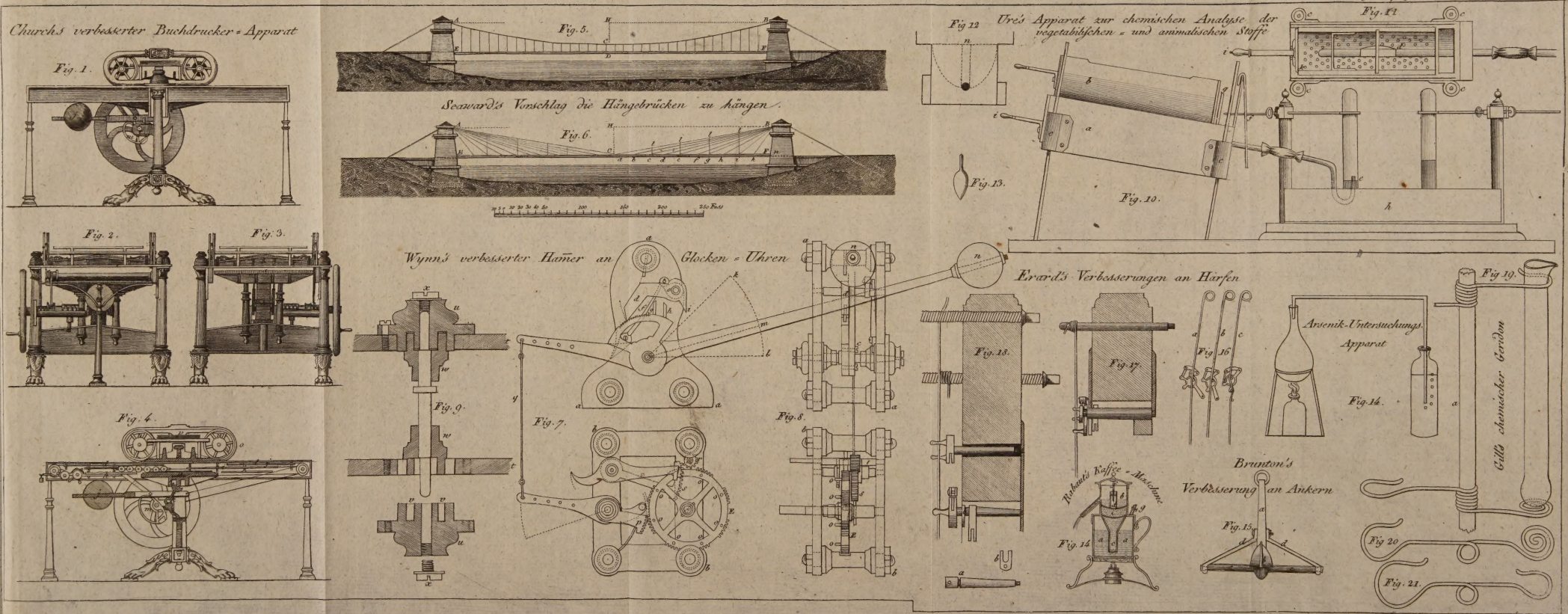

Perkins's Dampf = Maschine
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 21.
Fig. 13.
Fig. 17.
Fig. 19.
Fig. 20.
Fig. 18.
Fig. 16.


Hughe's Methode die Todten in Särgen zu befestigen
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Bayley's Vorrichtung an Kirchen = Fenstern
Preuss's neuer Dampfmaschinen = Regulator
Fig. 22.
Cummings Thermo = electrisches Instrument
Fig. 26.

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK
K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Badnall's Maschine zum Spinnen u. Zwirnen der Seide
Kartoffel Reibmaschine
Barton's metallne Stempel
Kartoffeln Ausschneiden zum
Kartoffeln Ausschneiden zum
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14
Fig. 15
Fig. 16.
Fig. 17.
Ausdampfungs Apparat


K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK


Churchs verbesserter Buchdrucker = Apparat
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Seaward's Vorschlag die Hängebrücken zu hängen.
Fig. 6.
Wynn's verbesserter Hamer an Glocken = Uhren
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Ure's Apparat zur chemischen Analyse der vegetabilischen = und animalischen Stoffe
Fig. 10.
Fig. 11
Fig. 12
Fig. 13.
Erard's Verbesserungen an Harfen
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16
Fig. 17.
Fig. 18.
Rabaut's Kaffee = Maschine
Fig. 14
Brunton's Verbesserung an Ankern
Arsenik-Untersuchungs-Apparat
Fig. 14.
Fig. 19.
Gill's chemischer Geridon
Fig. 20
Fig. 21.

K. K. TECHNISCHE
MILITÄR-AKADEMIE
BIBLIOTHEK

Fig. 3

Fig. 2.

Lescure's Mühle zur Reinigung des Heidekorns

Fig 1.

Machon's mechanische Ege

Fig. 5.

Church's verb. Druck-Apparat für Calicos Leinen Tapeten &c.

Fig. 18.

Fig. 15. Fig. 14.

Fig. 17

Fig. 16.

Applegath's Verbesserungen an Druck-Maschinen

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 4.

Fig. 9.

K. K. TECHNISCHE MILITÄR-AKADEMIE BIBLIOTHEK

GETTY CENTER LINRARY
3 3125 00679 2697